PMAC
PAFMAC
ASPAC
TACS

制御システム

Total
Air-conditioner
Control
System

INDEX

制御システム

(注記)　一部シリーズには、上記制御システムが適用外となる機種がございます。

PMAC シリーズ　：　WXP型、WGP型、WKP型

ASPAC シリーズ：　AEP型、AQP型

適用外内容の詳細については、弊社担当者までお問い合わせください。

■TACS-901は、最大900台のPMAC/ASPAC/PAFMACユニットを集中管理します。

Windows 7(またはXP)がインストールされた汎用のパソコンをセンター装置として、PMAC/ASPAC/PAFMACユニットの空調集中管理(制御・監視)を行うソフトウェアです。

TAC-901はシステムは、パソコン接続用中継器(P-DDC)及びユニット接続用中継器(MB)を介して、最大900台のユニットを集中管理します。900台のユニットは、最大300グループに設定できテナント管理が容易です。

建物内に分散配置したPMAC/ASPAC/PAFMACユニットを、『必要な場所で』『必要なだけ』『快適空調空間を創る』という機能を最大限に引き出して、ビルの管理・運営方針にあわせた空調集中管理(制御・監視)を行い、居住域の快適性と省エネルギを実現します。

■機能一覧

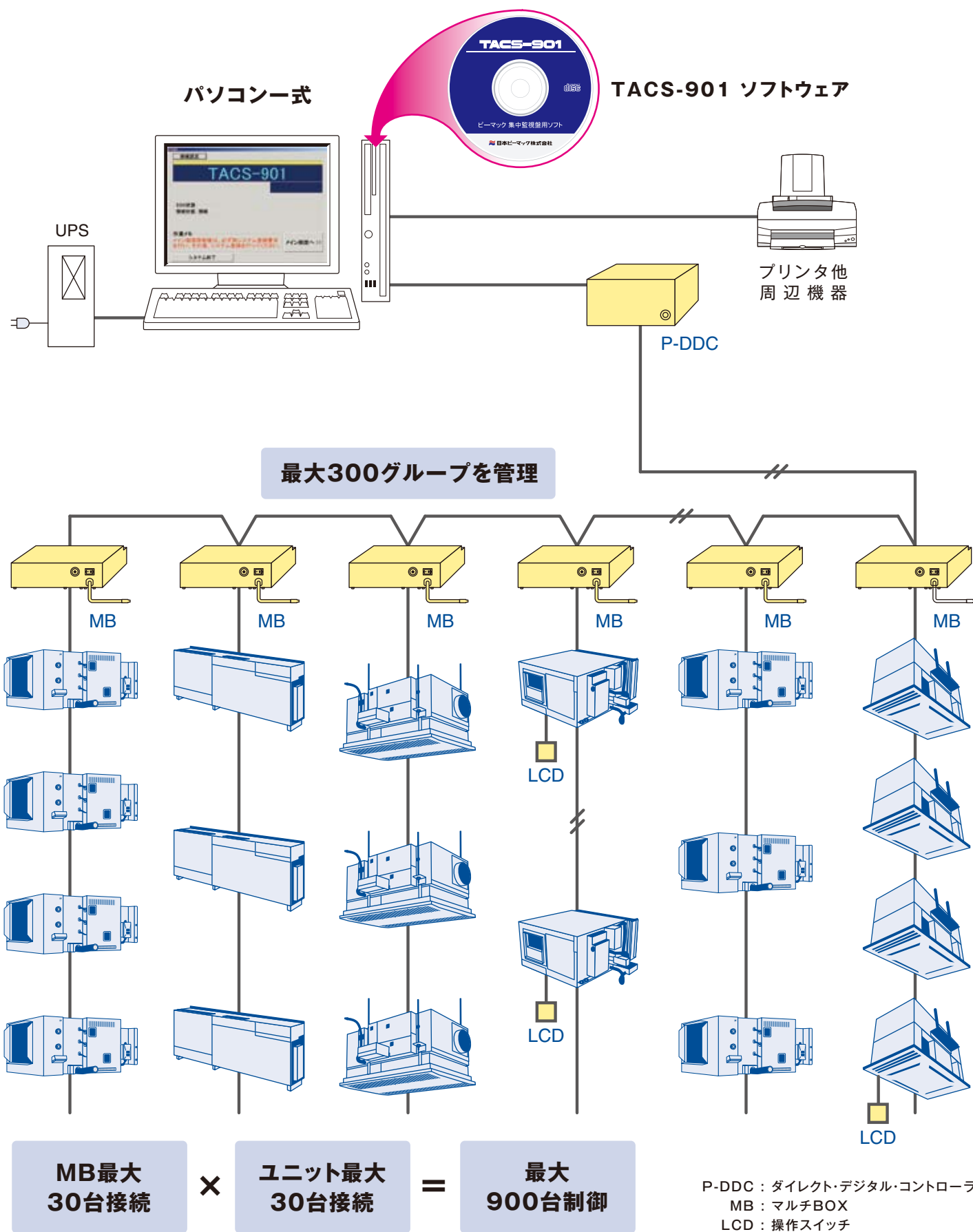
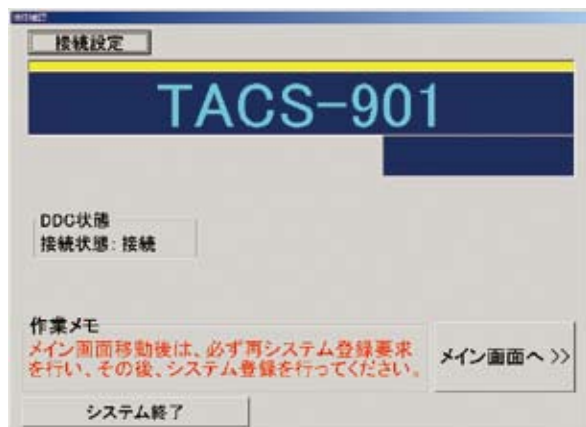
操作								制御				表示			監視					
個別・グループ・一斉																				
発停制御	運転モード設定	風速設定	風向設定	設定温度	デマンド設定	給排気制御	外気冷房制御	スケジュール発停	2系統制御	緊急発停	試運転制御	操作内容表示	状態表示	按分機能表示	火災警報監視	デマンド警報監視	PI警報監視	警報音	プリンタ印刷	バックアップ機能
	※1	※1	※1			※1	※1		※2					※3						

※1　操作内容の機能をもたない機種には対応しません。
※2　2系統制御とは、火災、デマンド、PI(ポンプインターロック)入力時の制御です。
※3　按分機能で表示される按分率は、あくまでも目安です。按分率を元に料金計算や電力量の表示をさせる場合、計量法が適用されます。

製品名		TACS−901 (For Windows Application)
必要な動作環境 (客先手配による)	本体	日本語版Microsoft Windowsが稼動するファクトリコンピュータを推奨 ファクトリコンピュータ:24時間稼動をサポートするパソコン
	OS	日本語版Microsoft® Windows® XP Professional (ServicePack3以上) 日本語版Microsoft Windows 7 Professional 32bit (ServicePack1以上)
	メモリ	4GB以上を推奨
	ハードディスク	8GB以上の空き容量(インストール領域30MB、情報保存領域最大7.5GB) (10GB以上を推奨)
	ディスプレイ	1280×1024ピクセル以上　High Color(16bit)以上
	プリンター	※印刷機能を使用する場合　使用OS環境に適した機種 (A4印字可能な機種)
	その他	·CD-ROM　·キーボード　·マウス　·UPS (無停電電源装置)
DDCとの接続形態		Ethernet接続(パソコン(以降PC)とDDCの1対1ローカルエリア接続とする) ※1

※1　コンピュータが既にネットワークに接続されている場合は、ネットワーク管理者にご相談ください。

TACS 集中管理システム概要

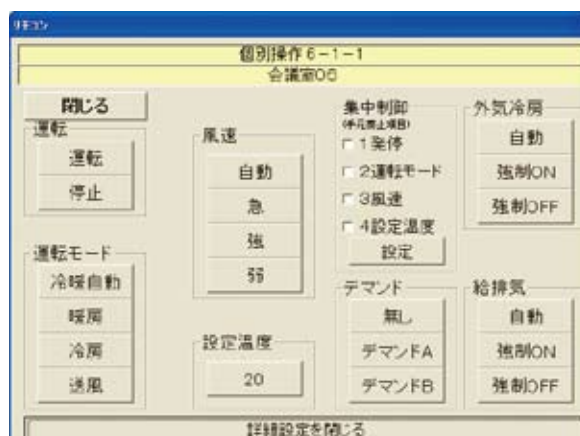
TACS 操作画面(代表例)

接続確認画面

アプリケーション起動後の画面です。

メイン画面

目的の操作機能を選択します。データベースの登録をします。

選択操作画面

操作・設定するグループ、ユニットを選択します。
操作・設定内容が表示されます。

リモコン画面

各ユニットの操作・設定を行います。

TACS-901 ソフトウェア

スケジュールメイン画面

スケジュールの有効･無効を設定します。

スケジュール設定画面

7種設定した運転条件（発停、運転モード等）について、
テナント毎もしくはエリア毎に動作日時を設定します。

特定日設定画面

特定日1、特定日2、平常日を設定します。

警報履歴画面

警報履歴を表示･印刷します。

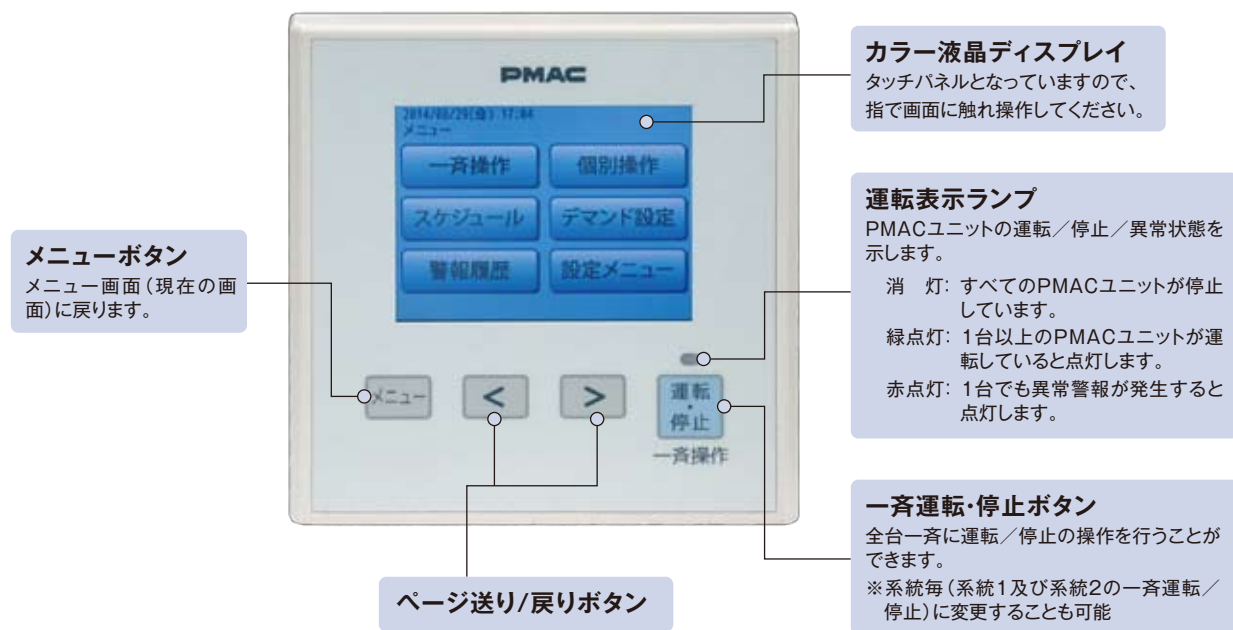
按分表示画面

表示される按分率は目安としてご利用ください。
コンプレッサに使用された電流値を按分計算に使用し、
テナント毎に集計、表示します。

室温画面

ユニット毎の吸込空気温度（室温）を表示します。

PMAC/ASPAC/PAFMACユニットの制御監視が単独で行える集中リモコンです。また、上位の集中管理システムTACS901と接続するための中継器(I/F)としても使用できます。

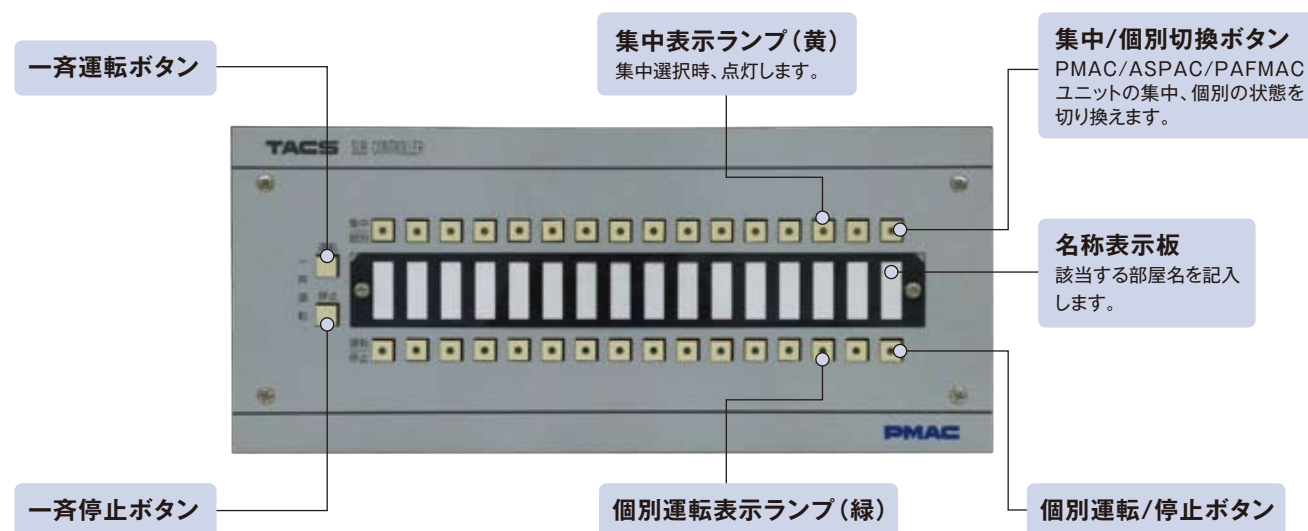
PMAC/ASPAC/PAFMACユニットの制御台数としましては、単独で使用(ノーマル)する場合は1系統30台(30グループ)で2系統接続できますので、計60台(60グループ)となります。また、TACS901の中継器(I/F)として使用する場合は1系統のみの接続となり30台(30グループ)となります。

■機能一覧

基本操作							各種設定		警報履歴		外部入出力						
個別操作／一斉操作 ※1											入力					出力	
運転・停止	運転モード切換	温度設定	風速切換	風向切換	手元制限	詳細設定	スケジュール	デマンド	発生中警報の確認	警報履歴の確認	一斉運転	一斉停止	P・I	デマンド	緊急停止	運転表示(代表)	異常表示(代表)
						※2		※3					※4	※4	※4		

(注記)
※1　一斉操作は全台、1系統、2系統の3種類から選択できます。
※2　詳細設定とは、スケジュール有効/無効設定とデマンド(A、B、無し)設定の2種類です。
それぞれ1系統または2系統の選択ができ、スケジュール有効／無効設定は曜日単位設定または個別設定ができ、
デマンド設定は系統単位設定または個別設定ができます。
※3　デマンド設定は、上位TACS901の中継器(I/F)として使用される場合は機能しません。
※4　外部入力のP･I(ポンプインターロック)、デマンド、緊急停止は、上位TACS901の中継器(I/F)として使用される場合は機能しません。
また、緊急停止は無電圧a接点入力(出荷時)ですが、機能設定により無電圧b接点入力(火災停止)に変更可能です。
※5　操作内容の機能をもたない機種には対応しません。

制御内容の詳細については、別冊「取扱説明書」を参照願います。

PMAC/ASPAC/PAFMACユニットの制御監視が単独で行えるローカル制御監視盤です。また、上位の集中管理システムTACS901と接続するための中継器(I/F)としても使用できます。

PMAC/ASPAC/PAFMACユニットの制御台数としましては、最多30台(16グループ)です。制御・監視は、盤面におけるスイッチ操作と表示ランプの常時表示(点灯/消灯)です。

■機能一覧

操作SW			各種設定		外部入出力			
					入力		出力	
一斉運転／停止	個別運転／停止 ※1	集中／個別切換 ※2	警報表示(ユニット) ※3	警報表示(通信) ※4	P・I ※5	一斉運転／停止	運転表示(代表)	異常表示(代表)

(注記)

※1 個別運転/停止は照光式押しボタンスイッチによります。
個別運転の場合は当該個別運転表示ランプ(緑)が点灯し、一斉運転ボタンをONした場合は全16ヶの個別運転表示ランプ(緑)が点灯します。

※2 集中/個別切換は照光式押しボタンスイッチによります。
集中選択時は集中表示ランプ(黄)が点灯して、PMACユニットはリモコンによる手元操作(発停、温度設定、運転モード切換)が禁止されます。
タイマー運転も不可となります。
また、個別選択時は集中表示ランプが消灯して、リモコンによる手元操作または、SC側(発停止のみ可)での操作ができます(後押し優先制御)。

※3 個別運転表示ランプ(緑)が点滅の場合は、PMACユニットよりの異常警報(保護機能が動作)です。

※4 集中表示ランプ(黄)が点滅の場合は通信ラインの異常警報です。

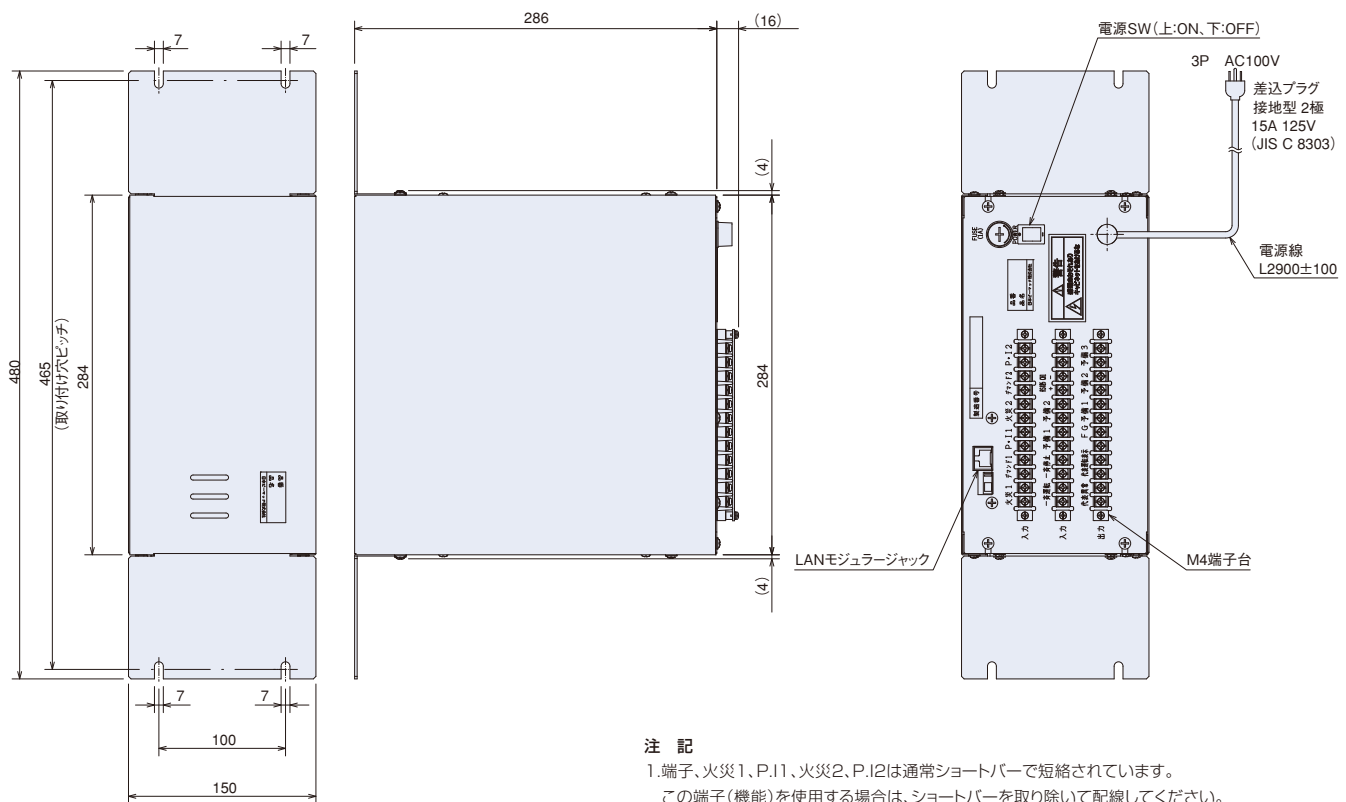
※5 P・I(ポンプインターロック)は上位にTACS901集中制御監視盤が接続されている場合は機能しません。

制御内容の詳細については、別紙「技術資料・製品説明書」を参照願います。

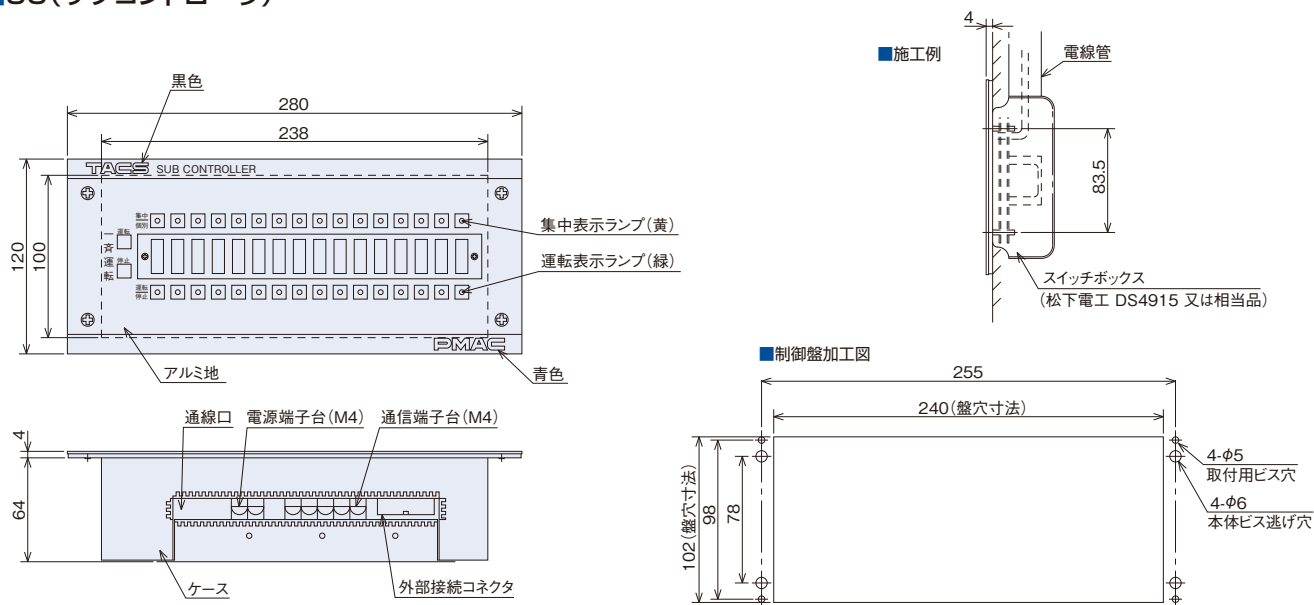
■P-DDC（ダイレクト・デジタル・コントローラ）

286　(16)　7　7　(4)　480　465（取り付け穴ピッチ）　284　284　(4)　7　7　100　150

電源SW（上:ON、下:OFF）
3P　AC100V
差込プラグ
接地型 2極
15A 125V
（JIS C 8303）
電源線
L2900±100
LANモジュラージャック
M4端子台

注　記
1.端子、火災1、P.I1、火災2、P.I2は通常ショートバーで短絡されています。
　この端子（機能）を使用する場合は、ショートバーを取り除いて配線してください。

■MB（マルチBOX）

注　記
システム機器の据え付け場所は、周辺温度が5～40℃、相対湿度25～80%、結露の無い場所にしてください。
（例）電気盤内、シャフト内、天井フトコロ（点検口そば）等。

■MRC（集中リモコン）

注　記

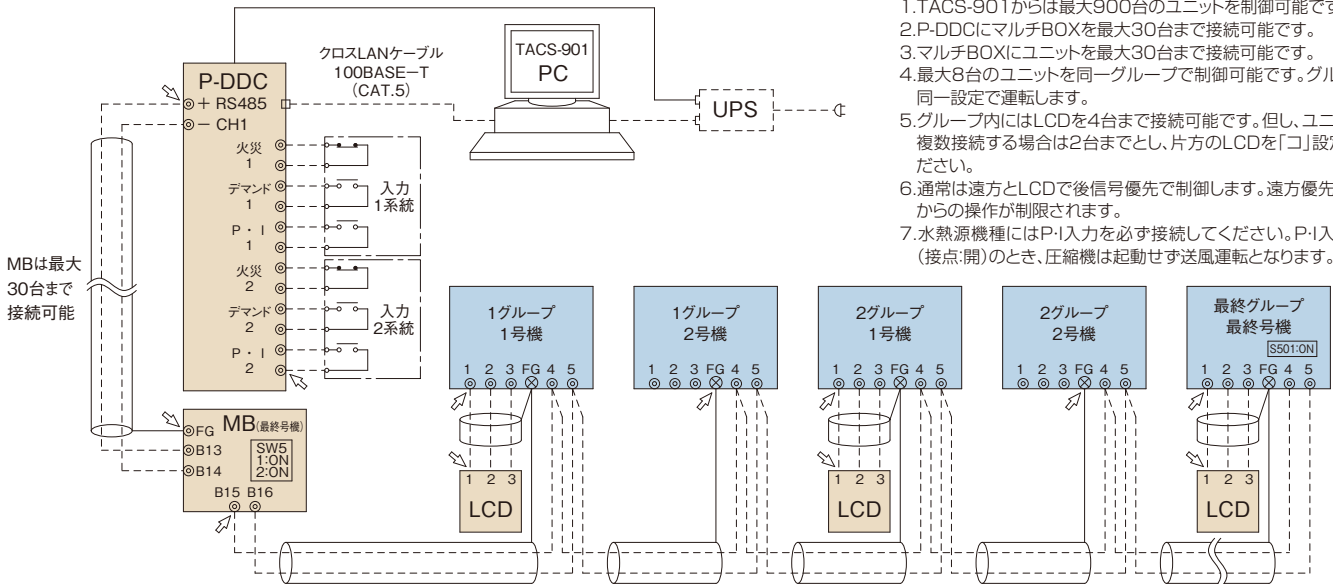
1.壁埋め込みの場合は、JIS C8340 2個用スイッチボックス（カバー付き）を使用してください。設置時、カバーは使用しませんので取り外してください。
2.付属品:取付ネジ4本（M4×40mm）

■SC（サブコントローラ）

注　記

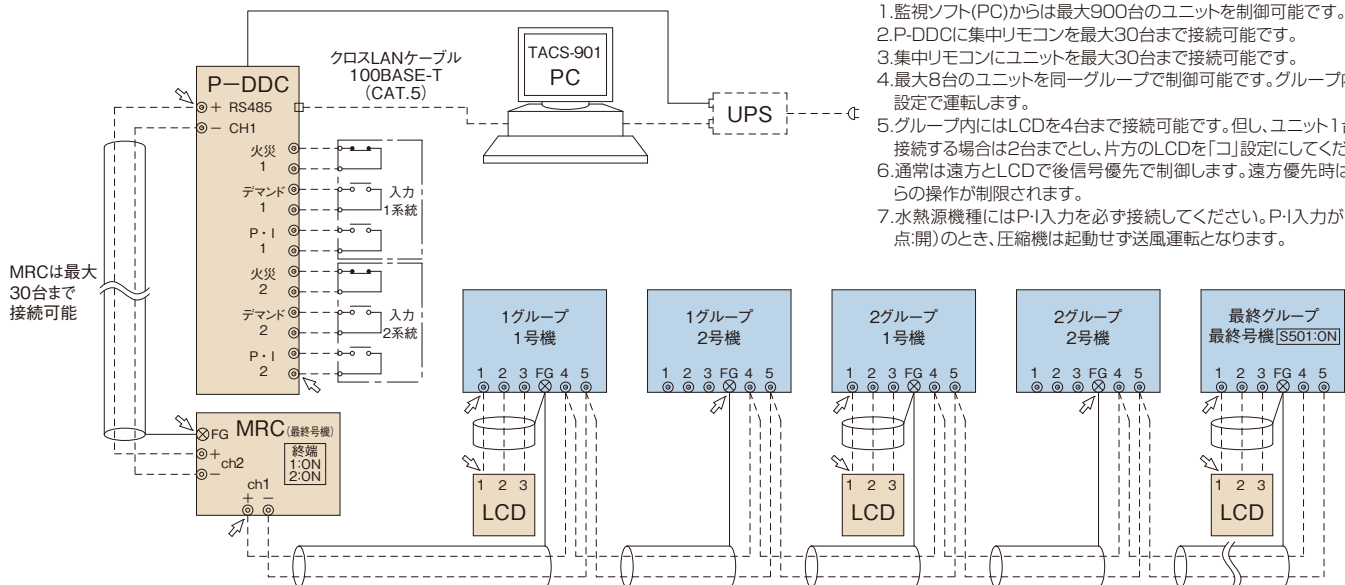
1.サブコントローラをスイッチボックスに取付ける場合は、ケースを外しご使用ください。
2.据付の詳細につきましては、付属品の「据付説明書」をご参照ください。
3.外部接続機能を使用の場合は、付属品の「SCガイブハイセン」をご使用ください。

■TACSシステム結線図(中継器がマルチBOXの場合)

制　御
1.TACS-901からは最大900台のユニットを制御可能です。
2.P-DDCにマルチBOXを最大30台まで接続可能です。
3.マルチBOXにユニットを最大30台まで接続可能です。
4.最大8台のユニットを同一グループで制御可能です。グループ内は同一設定で運転します。
5.グループ内にはLCDを4台まで接続可能です。但し、ユニット1台に複数接続する場合は2台までとし、片方のLCDを「コ」設定にしてください。
6.通常は遠方とLCDで後信号優先で制御します。遠方優先時はLCDからの操作が制限されます。
7.水熱源機種にはP·I入力を必ず接続してください。P·I入力がOFF(接点:開)のとき、圧縮機は起動せず送風運転となります。

記　号	名　　称
P　C	パーソナルコンピュータ
UPS	無停電電源装置
P-DDC	PMACダイレクトデジタルコントローラ
M　B	マルチBOX
LCD	操作スイッチ
SW5	マルチBOX終端スイッチ
S501	コントロールパネル終端スイッチ
P・I	ポンプインターロック
F　G	フレームグランド
◎	端子台

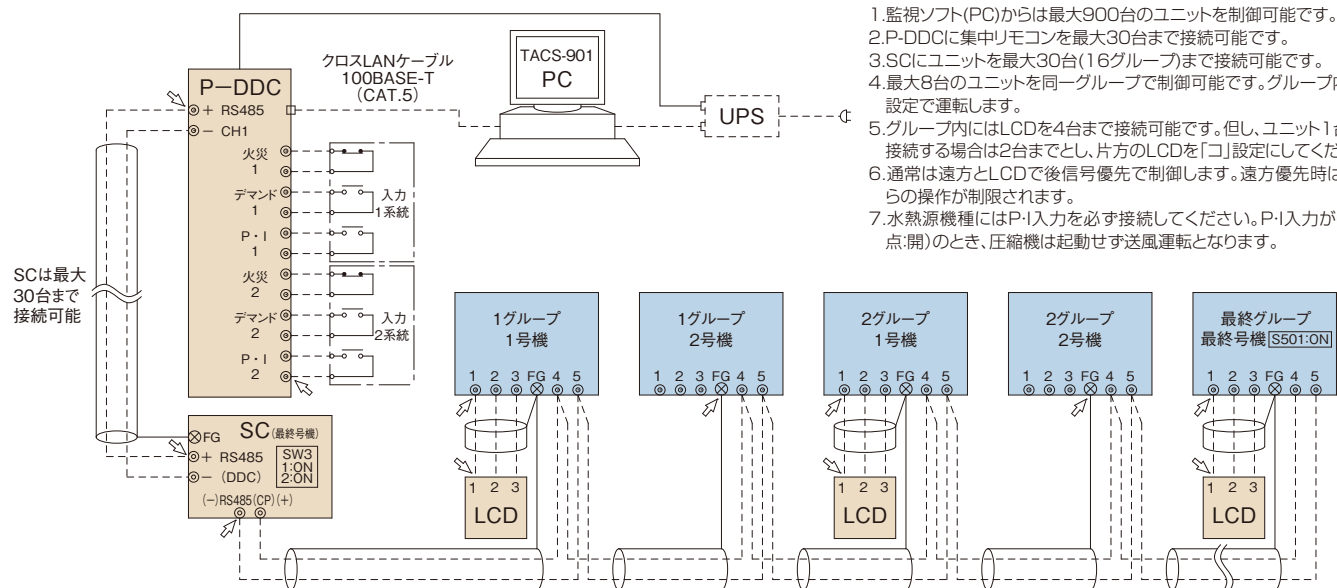
注　記
1.図中の破線部は客先準備となり、<⊐印部は現場にて施工してください。
2.P-DDC～マルチBOX間の通信線は総延長1000m以内、マルチBOX～ユニット間の通信線は総延長500m以内、太さ0.5～2.0mm²のシールド線を使用してください。ユニット～LCD間の通信線は総延長100m以内、太さ0.5～1.25mm²のシールド線を使用してください。シールドは片側アースにしノイズを受けないように施工してください。
3.通信線は一筆書きとし途中分岐しないでください。また、接続の際は極性がありますので注意してください。
4.P-DDC～マルチBOX間の通信は、P-DDCを先頭号機としマルチBOX1号機を必ず設け、最終号機マルチBOXの終端抵抗を有効にしてください。終端抵抗はマルチBOXの基板上スイッチSW5-1をONにする事で有効になります。
5.マルチBOX～ユニット間の通信は、先頭号機と最終号機の終端抵抗を有効にしてください。マルチBOXは基板上スイッチSW5-2をONに、ユニットはコントロールパネル基板上スイッチS501をONにする事で終端抵抗が有効になります。
6.マルチBOX接続ユニットには1グループ1号機設定を設け、グループ毎に1号機から順に連番としてください。
7.各入力は無電圧a接点(開閉容量:DC12V0.5A以上)としてください。火災連動停止は無電圧b接点です。
8.電源接続、通信接続は各機器によって異なります。詳細は各機器の電気回路図や外形図を参照してください。
9.UPSは客先準備となります。

■TACSシステム結線図(中継器が集中リモコンの場合)

制　御
1.監視ソフト(PC)からは最大900台のユニットを制御可能です。
2.P-DDCに集中リモコンを最大30台まで接続可能です。
3.集中リモコンにユニットを最大30台まで接続可能です。
4.最大8台のユニットを同一グループで制御可能です。グループ内は同一設定で運転します。
5.グループ内にはLCDを4台まで接続可能です。但し、ユニット1台に複数接続する場合は2台までとし、片方のLCDを「コ」設定にしてください。
6.通常は遠方とLCDで後信号優先で制御します。遠方優先時はLCDからの操作が制限されます。
7.水熱源機種にはP·I入力を必ず接続してください。P·I入力がOFF(接点:開)のとき、圧縮機は起動せず送風運転となります。

記　号	名　　称
P　C	パーソナルコンピュータ
UPS	無停電電源装置
P-DDC	PMACダイレクトデジタルコントローラ
MRC	集中リモコン
LCD	操作スイッチ
S501	コントロールパネル終端スイッチ
P・I	ポンプインターロック
F　G	フレームグランド
◎	端子台

注　記
1.図中の破線部は客先準備となり、<⊐印部は現場にて施工してください。
2.通信線総延長は、P-DDC～集中リモコン間:1000m以内、集中リモコン～ユニット間:500m以内、ユニット～LCD間:100m以内とし、太さは0.5～1.25mm²のシールド線を使用してください。ただし、P-DDC～集中リモコン間の総延長が500mを超える場合は、太さを0.75～1.25mm²にしてください。シールドは片側アースにしノイズを受けないように施工してください。
3.通信線は一筆書きとし途中分岐しないでください。また、接続の際は極性がありますので注意してください。
4.P-DDC～集中リモコン間の通信は、P-DDCを先頭号機とし集中リモコン1号機を必ず設け、最終号機集中リモコンの終端抵抗を有効にしてください。終端抵抗は集中リモコンの基板上スイッチ終端2をONにすることで有効になります。集中リモコンへの接続は、必ずch2側にしてください。
5.集中リモコン～ユニット間の通信は、集中リモコン(先頭号機)と最終号機の終端抵抗を有効にしてください。集中リモコンは基板上スイッチ終端1をONに、ユニットはコントロールパネル基板上スイッチS501をONにすることで終端抵抗が有効になります。集中リモコンへの接続は、必ずch1側にしてください。
6.集中リモコン接続ユニットには1グループ1号機設定を設け、グループ毎に1号機から順に連番としてください。
7.各入力は無電圧a接点(開閉容量:DC12V0.5A以上)としてください。火災連動停止は無電圧b接点です。
8.電源接続、通信接続は各機器によって異なります。詳細は各機器の電気回路図や外形図を参照してください。
9.UPSは客先準備となります。

■TACSシステム結線図（中継器がサブコントローラの場合）

制　御

1.監視ソフト(PC)からは最大900台のユニットを制御可能です。
2.P-DDCに集中リモコンを最大30台まで接続可能です。
3.SCにユニットを最大30台(16グループ)まで接続可能です。
4.最大8台のユニットを同一グループで制御可能です。グループ内は同一設定で運転します。
5.グループ内にはLCDを4台まで接続可能です。但し、ユニット1台に複数接続する場合は2台までとし、片方のLCDを「コ」設定にしてください。
6.通常は遠方とLCDで後信号優先で制御します。遠方優先時はLCDからの操作が制限されます。
7.水熱源機種にはP·I入力を必ず接続してください。P·I入力がOFF(接点:開)のとき、圧縮機は起動せず送風運転となります。

記　号	名　　　称
P　C	パーソナルコンピュータ
UPS	無停電電源装置
P-DDC	PMACダイレクトデジタルコントローラ
S　C	サブコントローラ
LCD	操作スイッチ
SW3	サブコントローラ終端スイッチ
S501	コントロールパネル終端スイッチ
P・I	ポンプインターロック
F　G	フレームグランド
◎	端子台

注　記

1.図中の破線部は客先準備となり、⇦印部は現場にて施工してください。
2.P-DDC～SC間の通信線は総延長1000m以内、SC～ユニット間の通信線は総延長500m以内、太さ0.5～2.0mm²シールド線を使用してください。ユニット～LCD間の通信線は総延長100m以内、太さ0.5～1.25mm²シールド線を使用してください。シールドは片側アースにしノイズを受けないように施工してください。（SC～ユニット間のシールドは必ずユニット側に施工してください。）
3.通信線は一筆書きとし途中分岐しないでください。また、接続の際は極性がありますので注意してください。
4.P-DDC～SC間の通信は、P-DDCを先頭号機としSC1号機を必ず設け、最終号機SCの終端抵抗を有効にしてください。終端抵抗はSCの基板上スイッチSW3-1をONにすることで有効になります。
5.SC～ユニット間の通信は、先頭号機と最終号機の終端抵抗を有効にしてください。SCは基板上スイッチSW3-2をONに、ユニットはコントロールパネル基板上スイッチS501をONにすることで終端抵抗が有効になります。
6.SC接続ユニットには1グループ1号機設定を設け、グループ毎に1号機から順に連番としてください。
7.各入力は無電圧a接点(開閉容量:DC12V0.5A以上)としてください。火災連動停止は無電圧b接点です。
8.電源接続、通信接続は各機器によって異なります。詳細は各機器の電気回路図や外形図を参照してください。
9.UPSは客先準備となります。

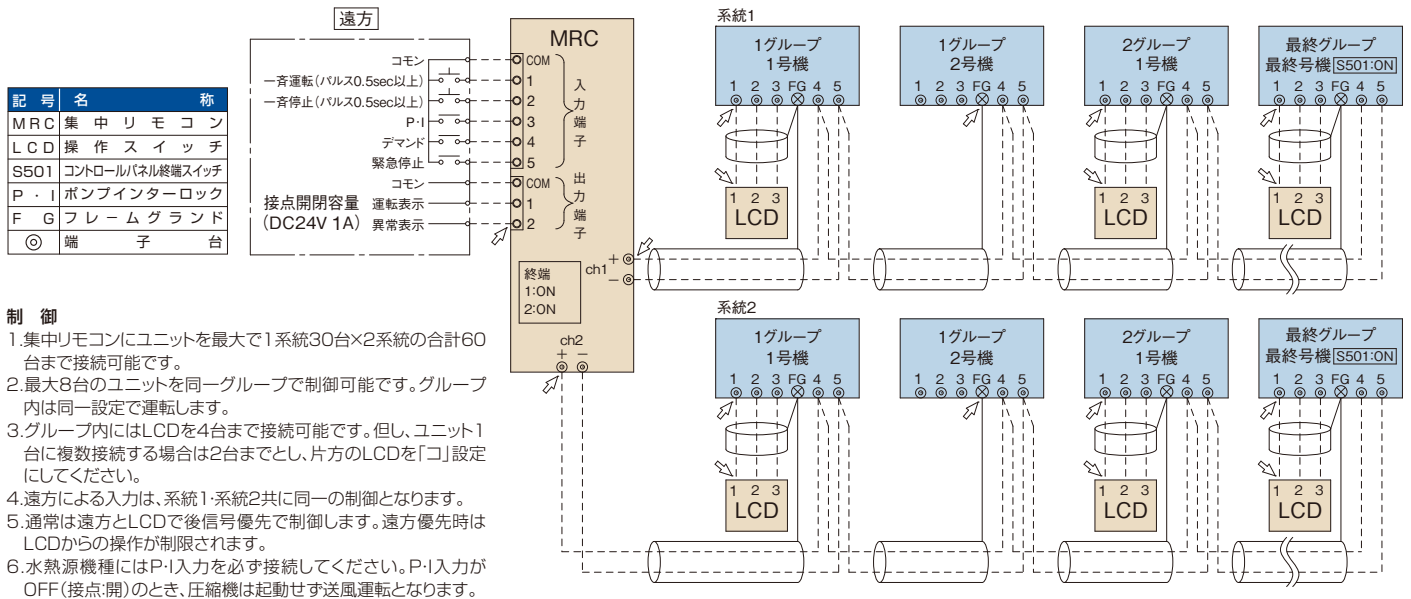
集中リモコン（MRC）のシステム図・外形図

■システム図

記　号	名　称
MRC	集中リモコン
LCD	操作スイッチ
S501	コントロールパネル終端スイッチ
P・I	ポンプインターロック
FG	フレームグランド
◎	端子台

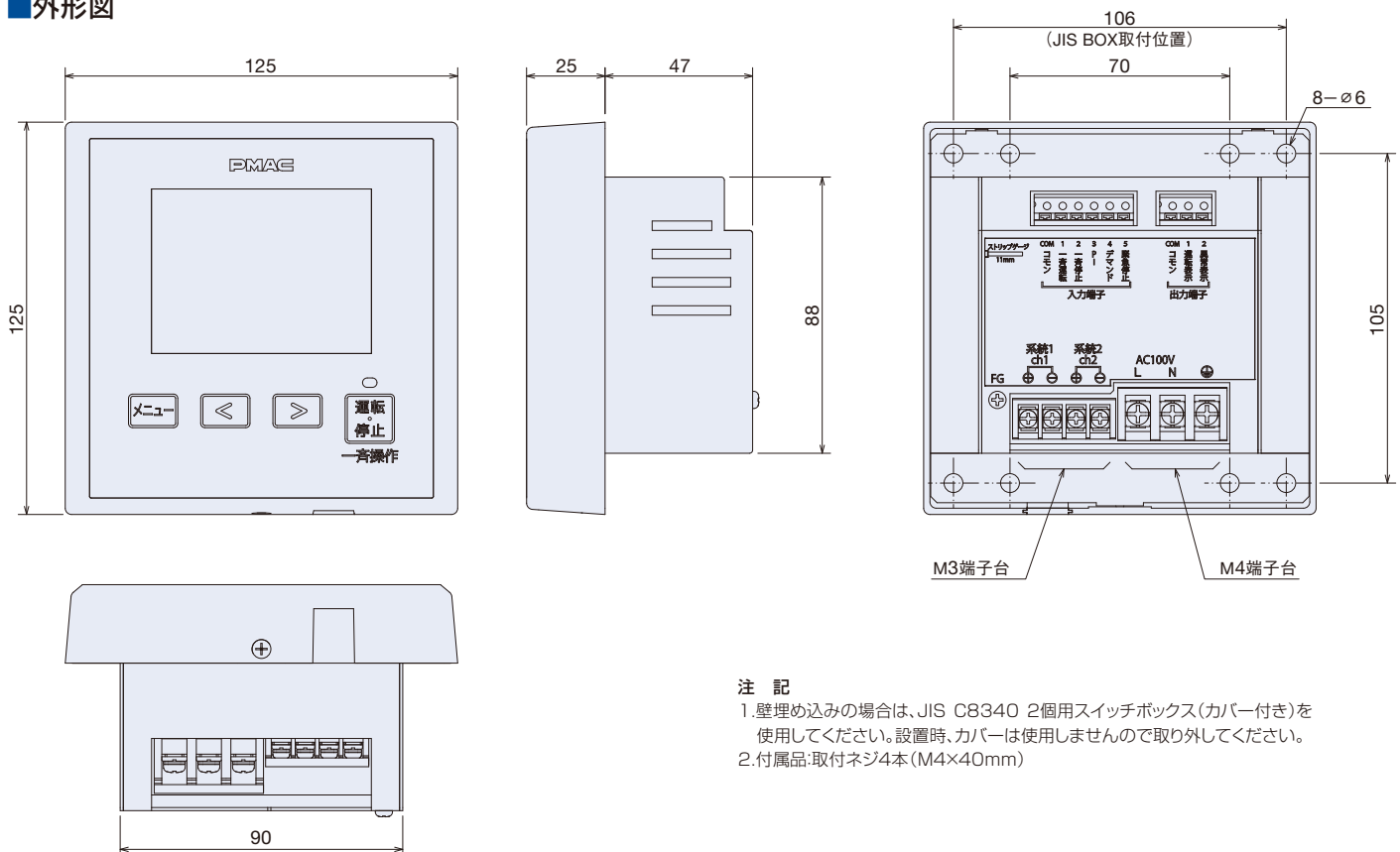
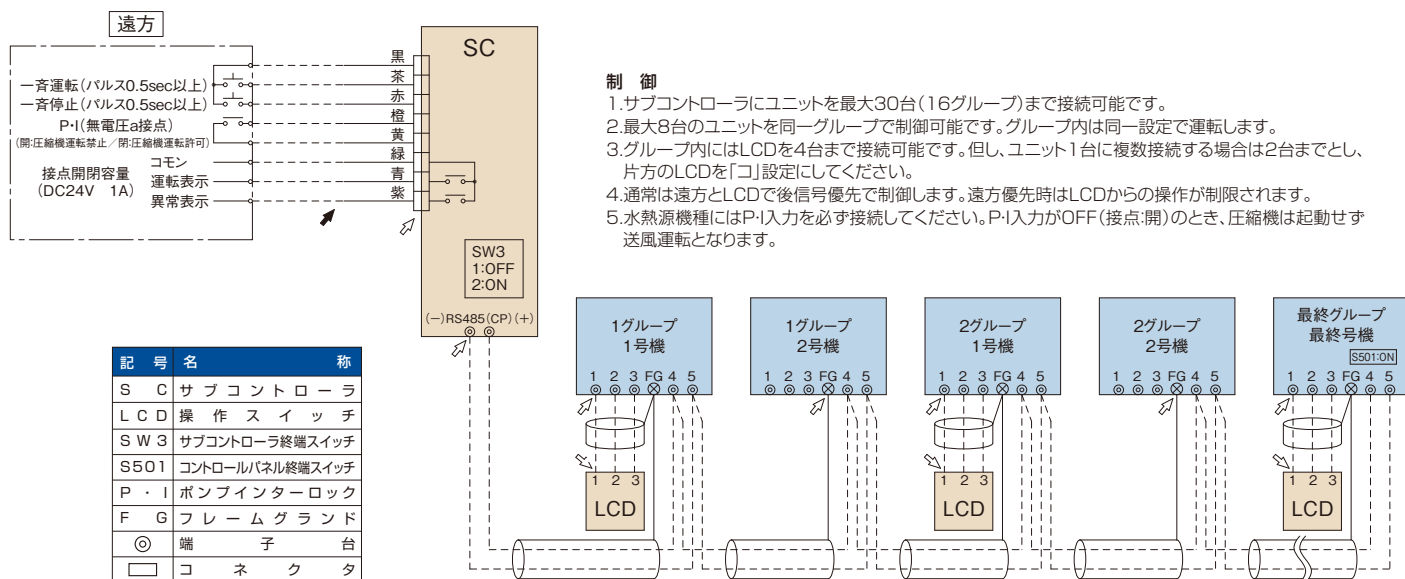
制　御

1.集中リモコンにユニットを最大で1系統30台×2系統の合計60台まで接続可能です。
2.最大8台のユニットを同一グループで制御可能です。グループ内は同一設定で運転します。
3.グループ内にはLCDを4台まで接続可能です。但し、ユニット1台に複数接続する場合は2台までとし、片方のLCDを「コ」設定にしてください。
4.遠方による入力は、系統1·系統2共に同一の制御となります。
5.通常は遠方とLCDで後信号優先で制御します。遠方優先時はLCDからの操作が制限されます。
6.水熱源機種にはP·I入力を必ず接続してください。P·I入力がOFF（接点:開）のとき、圧縮機は起動せず送風運転となります。

注　記

1.図中の破線部は客先準備となり、<⊐印部は現場にて施工してください。
2.集中リモコン～ユニット間の通信線は総延長500m以内、太さ0.5～1.25mm²のシールド線を使用し、ユニット～LCD間の通信線は総延長100m以内、太さ0.5～1.25mm²のシールド線を使用してください。シールドは片側アースにしノイズを受けないように施工してください。
3.通信線は一筆書きとし途中分岐しないでください。また、接続の際は極性がありますので注意してください。
4.集中リモコン～ユニット間の通信は、集中リモコン（先頭号機）と最終号機の終端抵抗を有効にしてください。集中リモコンは基板上スイッチの系統1:終端1、系統2:終端2をONにすることで有効になります。ユニットはコントロールパネル基板上スイッチS501をONにすることで終端抵抗が有効になります。
5.集中リモコン接続ユニットには1グループ1号機設定を設け、グループ毎に1号機から順に連番としてください。
6.接点入力の配線は配線長500m以内、太さ0.5～1.25mm²のケーブルを使用してください。
7.遠方の運転／停止入力は瞬時無電圧a接点（0.5sec以上）としてください。
8.その他の入力は無電圧a接点（開閉容量:DC12V0.5A以上）としてください。
9.緊急停止の入力をb接点入力に変更可能です。詳細は集中リモコンの技術資料を参照してください。
10.電源接続、通信接続は各機器によって異なります。詳細は各機器の電気回路図や外形図を参照してください。

■外形図

注　記

1.壁埋め込みの場合は、JIS C8340 2個用スイッチボックス（カバー付き）を使用してください。設置時、カバーは使用しませんので取り外してください。
2.付属品:取付ネジ4本（M4×40mm）

■システム図

制　御
1.サブコントローラにユニットを最大30台（16グループ）まで接続可能です。
2.最大8台のユニットを同一グループで制御可能です。グループ内は同一設定で運転します。
3.グループ内にはLCDを4台まで接続可能です。但し、ユニット1台に複数接続する場合は2台までとし、片方のLCDを「コ」設定にしてください。
4.通常は遠方とLCDで後信号優先で制御します。遠方優先時はLCDからの操作が制限されます。
5.水熱源機種にはP･I入力を必ず接続してください。P･I入力がOFF（接点:開）のとき、圧縮機は起動せず送風運転となります。

記　号	名　　　　称
S　C	サブコントローラ
LCD	操作スイッチ
SW3	サブコントローラ終端スイッチ
S501	コントロールパネル終端スイッチ
P・I	ポンプインターロック
F　G	フレームグランド
◎	端子台
▭	コネクタ

注　記
1.図中の破線部は客先準備となり、⇦印部は現場にて施工してください。（◀印部は圧着接続）
2.サブコントローラ～ユニット間の通信線は総延長500m以内、太さ0.5～2.0mm²のシールド線を使用し、ユニット～LCD間の通信線は総延長100m以内、太さ0.5～1.25mm²のシールド線を使用してください。シールドは片側アースにしノイズを受けないように施工してください。
3.通信線は一筆書きとし途中分岐しないでください。また、接続の際は極性がありますので注意してください。
4.サブコントローラ～ユニット間の通信は、先頭号機と最終号機の終端抵抗を有効にしてください。終端抵抗はサブコントローラの基板上スイッチSW3−2をONにするか、ユニットのコントロールパネル基板上スイッチS501をONにする事で有効になります。
5.サブコントローラ接続ユニットには1グループ1号機設定を必ず設け、グループ毎に1号機から順に連番としてください。
6.遠方制御を行う場合は、サブコントローラに付属のコネクタ配線を使用してください。
7.遠方の運転／停止入力は瞬時無電圧a接点（0.5sec以上）としてください。
8.P･I入力は無電圧a接点（開閉容量:DC12V0.5A以上）としてください。
9.電源接続、通信接続は各機器によって異なります。詳細は各機器の電気回路図や外形図を参照してください。

■外形図

注　記
1.サブコントローラをスイッチボックスに取付ける場合は、ケースを外しご使用ください。
2.据付の詳細につきましては、付属品の「据付説明書」をご参照ください。
3.外部接続機能を使用の場合は、付属品の「SCガイブハイセン」をご使用ください。

マルチBOX（MB）のシステム図・外形図

■システム図

制　御

1.マルチBOXにユニットを最大30台まで接続可能です。
2.最大8台のユニットを同一グループで制御可能です。グループ内は同一設定で運転します。
3.グループ内にはLCDを4台まで接続可能です。但し、ユニット1台に複数接続する場合は2台までとし、片方のLCDを「コ」設定にしてください。
4.通常は遠方とLCDで後信号優先で制御します。遠方優先時はLCDからの操作が制限されます。
5.水熱源機種にはP·I入力を必ず接続してください。P·I入力がOFF（接点:開）のとき、圧縮機は起動せず送風運転となります。

記　号	名　　　称
M　B	マルチBOX
LCD	操作スイッチ
SW5	マルチBOX終端スイッチ
S501	コントロールパネル終端スイッチ
P・I	ポンプインターロック
F　G	フレームグランド
◎	端子台

注　記

1.図中の破線部は客先準備となり、⇦印部は現場にて施工してください。
2.マルチBOX～ユニット間の通信線は総延長500m以内、太さ0.5～2.0mm²のシールド線を使用し、ユニット～LCD間の通信線は総延長100m以内、太さ0.5～1.25mm²のシールド線を使用してください。シールドは片側アースにしノイズを受けないように施工してください。
3.通信線は一筆書きとし途中分岐しないでください。また、接続の際は極性がありますので注意してください。
4.マルチBOX～ユニット間の通信は、先頭号機と最終号機の終端抵抗を有効にしてください。マルチBOXは基板上スイッチSW5－2をONに、ユニットはコントロールパネル基板上スイッチS501をONにする事で終端抵抗が有効になります。
5.マルチBOX接続ユニットには1グループ1号機設定を設け、グループ毎に1号機から順に連番としてください。
6.接点入力の渡り配線は総延長500m以内、太さ0.5～2.0mm²のケーブルを使用してください。渡り台数は30台までとしてください。
7.遠方の運転／停止入力は瞬時無電圧a接点（0.5sec以上）としてください。
8.その他の入力（温度設定は除く）は無電圧a接点（開閉容量:DC12V0.5A以上）としてください。火災連動停止は無電圧b接点です。
9.電源接続、通信接続は各機器によって異なります。詳細は各機器の電気回路図や外形図を参照してください。

■外形図

注　記

システム機器の据え付け場所は、周辺温度が5～40℃、相対湿度25～80%、結露の無い場所にしてください。
（例）電気盤内、シャフト内、天井フトコロ（点検口そば）等。

■操作スイッチ制御システム

制　御

1.最大8台のユニットを同一グループで制御可能です。グループ内は同一設定で運転します。
2.グループ内にはLCDを4台まで接続可能です。但し、ユニット1台に複数接続する場合は2台までとし、片方のLCDを「コ」設定にしてください。
3.LCD、遠方からの運転／停止は後信号優先となります。
4.水熱源機種にはP·I入力を必ず接続してください。P·I入力がOFF(接点:開)のとき、圧縮機は起動せず送風運転となります。

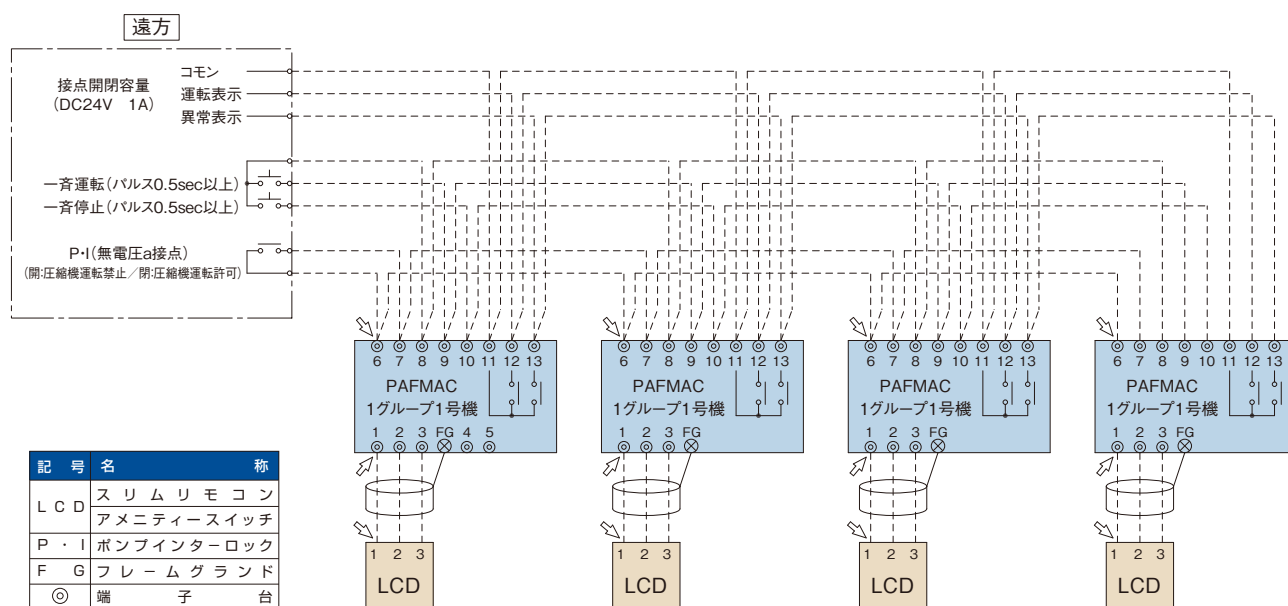
記　号	名　　　　　称
LCD	操作スイッチ
S501	コントロールパネル終端スイッチ
P・I	ポンプインターロック
F　G	フレームグランド
◎	端子台

注　記

1.図中の破線部は客先準備となり、⇦印部は現場にて施工してください。
2.ユニット間の通信線は総延長500m以内、太さ0.5～2.0mm²のシールド線を使用し、ユニット～LCD間の通信線は総延長100m以内、太さ0.5～1.25mm²のシールド線を使用してください。シールドは片側アースにしノイズを受けないように施工してください。
3.通信線は一筆書きとし途中分岐しないでください。また、接続の際は極性がありますので注意してください。
4.ユニット間の通信は、先頭号機と最終号機の終端抵抗を有効にしてください。終端抵抗はユニットのコントロールパネル基板上スイッチS501をONにする事で有効になります。
5.LCDグループのみの場合は、他のグループと4,5番の通信線を接続しないでください。
6.ユニットアドレスは、1号機から順に連番としてください。
7.接点入力の渡り配線は総延長500m以内、太さ0.5～2.0mm²のケーブルを使用し、1号機にのみ接続してください。渡り台数は30台までとしてください。
8.遠方の運転／停止入力は瞬時無電圧a接点(0.5sec以上)としてください。
9.P·I入力は無電圧a接点(開閉容量:DC12V0.5A以上)としてください。
10.電源接続、通信接続は各機器によって異なります。詳細は各機器の電気回路図や外形図を参照してください。

■PAFMACおやすみ運転

記　号	名　　　　　称
LCD	スリムリモコン
	アメニティースイッチ
P・I	ポンプインターロック
F　G	フレームグランド
◎	端子台

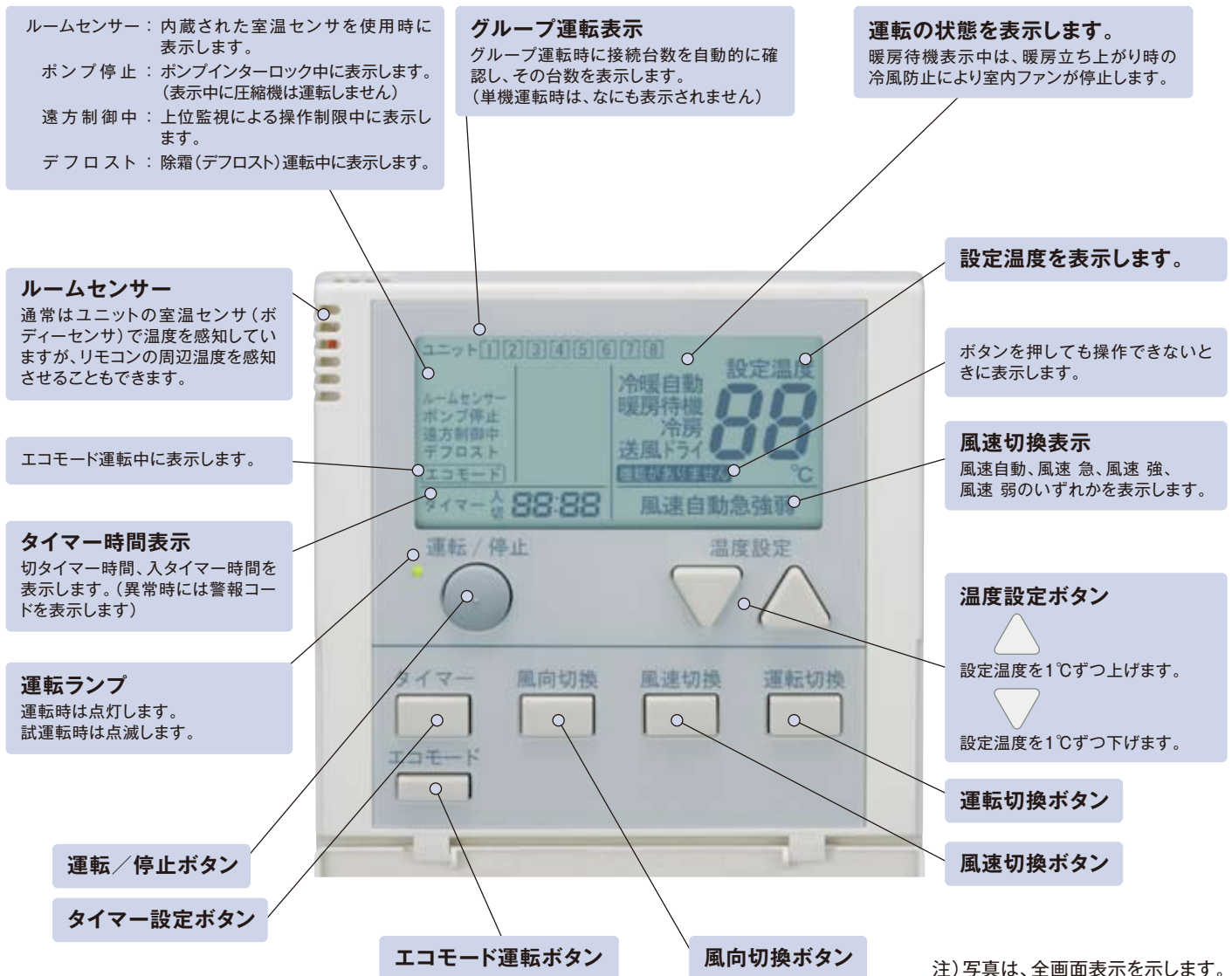
制　御

1.PAFMACでスリムリモコンまたは、アメニティースイッチを使用した場合、運転中にタイマーボタンを押すとおやすみ運転となります。おやすみ運転の詳細は、各機器の技術資料を参照してください。
2.LCD、遠方からの運転／停止は後信号優先となります。
3.P·I入力を必ず接続してください。P·I入力がOFF(接点:開)のとき、圧縮機は起動せず送風運転となります。

注　記

1.図中の破線部は客先準備となり、⇦印部は現場にて施工してください。
2.PAFMACでスリムリモコンまたは、アメニティースイッチを使用する場合は、グループ運転ができませんので4,5番の通信線は接続しないでください。
3.ユニット～LCD間の通信線は総延長100m以内、太さ0.5～1.25mm²のシールド線を使用してください。シールドは片側アースにしノイズを受けないように施工してください。
4.接点入力の渡り配線は総延長500m以内、太さ0.5～2.0mm²のケーブルを使用し、1号機にのみ接続してください。渡り台数は30台までとしてください。
5.遠方の運転／停止入力は瞬時無電圧a接点(0.5sec以上)としてください。
6.P·I入力は無電圧a接点(開閉容量:DC12V0.5A以上)としてください。
7.電源接続、通信接続は各機器によって異なります。詳細は各機器の電気回路図や外形図を参照してください。

液晶パネル　グレードアップした多機能操作スイッチ!

●1個の液晶パネルで、ユニット8台までグループ制御できます。
●ルームセンサーを内蔵していますので、液晶パネルの周辺温度で制御が可能です。
●停電補償用のメモリーバックアップ機能があります。

注）写真は、全画面表示を示します。

エコモード運転
運転立ち上がり時や急な負荷変動により設定温度を上げ下げしても、自動で設定した温度に復帰して、エコ運転を支援します。
暖房または冷房時に、設定した時間※1から設定した温度※2へ自動復帰します。

※1: 復帰開始時間は30分後、60分後、90分後、120分後から選べます。
※2: 復帰温度は、暖房20℃~22℃、冷房26℃~28℃のそれぞれ3通りから選べます。

ボタン操作制限機能　発停操作、運転切換、温度設定、風速切換など、個別に操作制限が可能です。

運転モード切換制限機能　冷暖自動、暖房、冷房･ドライへの切換操作を個別に制限が可能です。

設定温度範囲制限機能　運転モード毎に17℃~28℃の範囲で変更が可能です。

アメニティースイッチ　大型液晶画面で操作もかんたん!

●1個のアメニティースイッチで、ユニット8台まで運転をすることができます。(PAFMACは1台のみ)
●ボタン操作後5秒間バックライトが点灯します。
●ボタン操作時に、操作確認音が鳴ります。
●停電補償用のメモリーバックアップ機能があります。

ルームセンサー: 内蔵された室温センサ使用時に表示します。
ポンプ停止: ポンプインターロック中に表示します。
(表示中に圧縮機は運転しません。)
遠方制御中: 上位監視盤より操作制限中に表示します。
デフロスト: 除霜(デフロスト)運転中に表示します。

風速 自動、風速 急、風速 強、風速 弱のいずれか設定された風速を表示します。

冷暖自動、暖房、冷房、送風、ドライのいづれか設定されたモードを表示します。

温度設定ボタン
▲ (上限28℃)
設定温度を1℃ずつ上げます。
▼ (下限17℃)
設定温度を1℃ずつ下げます。

設定温度・タイマー時間・警報コードを表示します。またメンテナンス時にも必要なデータを表示します。

液晶表示部(バックライト付)

デフロスト 遠方制御中 ユニット 1 2 3 4 5 6 7 8
おやすみ
タイマー ポンプ停止 ルームセンサー
試運転 室設定温度
冷暖自動暖房待機
外気冷房送風ドライ
風速
自動
急強弱
8:8.8 A ℃ ℉ Hz

▼すずしい　▲あたたかい
風向切換　風速切換　運転切換　タイマー
運転/停止

運転切換ボタン

入/切タイマーの設定ボタン

ルームセンサー

運転／停止ボタン

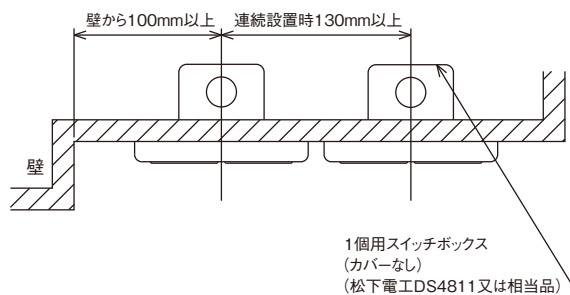
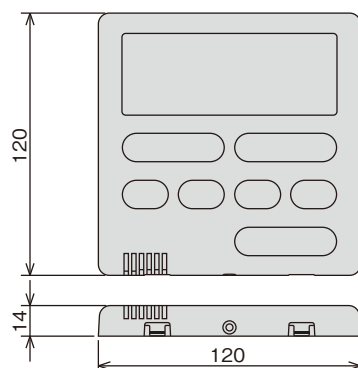
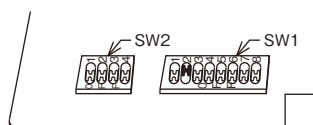
風向切換ボタン

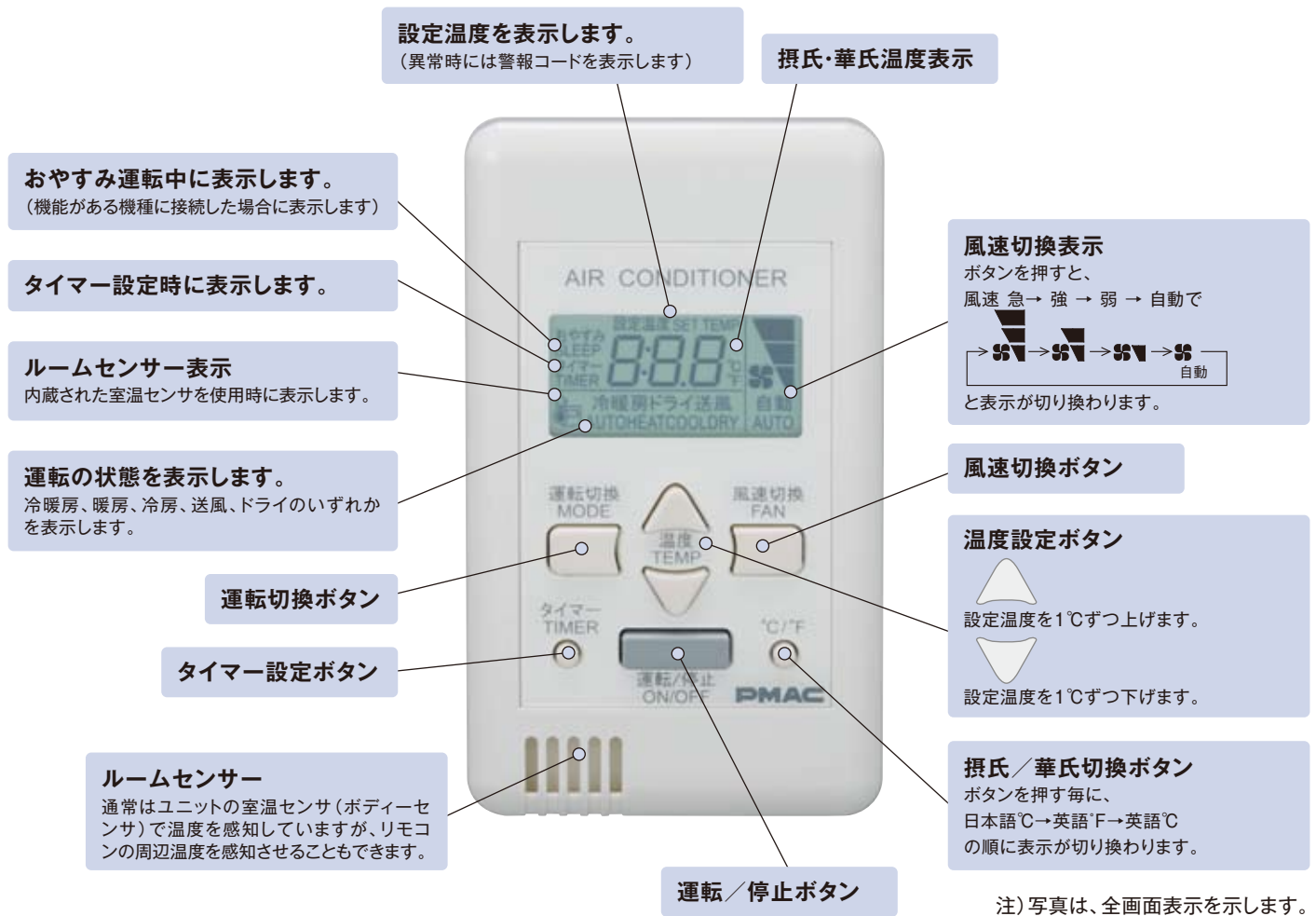
風速切換ボタン

注)写真は、全画面表示を示します。

■室温センサの切換え方

室温センサは、ユニット側・アメニティースイッチ側のどちらか一方で作動します。
通常はユニット側に設定されていますが、SW1-2をONするとアメニティースイッチ側に切り換わります。
「風向切換」「風速切換」ボタンを同時に3秒押し続けると、切換が行えます。

・本体裏側詳細図　　・外観　　・取付要領図

スリムリモコン　シンプル機能で「日本語」「英語」の切換が可能!

- 1個のスリムリモコンで、ユニット8台までグループ制御できます。(PAFMACは1台のみ)
- ルームセンサーを内蔵していますので、リモコンの周辺温度で制御が可能です。
- ボタン操作後10秒間バックライトが点灯します。
- 停電補償用のメモリーバックアップ機能があります。

注)写真は、全画面表示を示します。

ボタン操作制限機能　発停操作、運転切換、温度設定、風速切換など、個別に操作制限が可能です。

運転モード切換制限機能　冷暖自動、暖房、冷房･ドライへの切換操作を個別に制限が可能です。
※冷暖自動は、スリムリモコンでは【冷暖房】と表示します。

設定温度範囲制限機能　運転モード毎に17℃~28℃の範囲で変更が可能です。

表示切換機能　日本語 ℃ → 英語 °F → 英語 ℃ と切換が可能です。

■外気冷房制御［ATP,APP型に標準装備］

冷房モードで運転中、室内温度と外気温度と設定温度の関係から、冷房運転/外気冷房運転/送風運転の切換を自動的に行います。

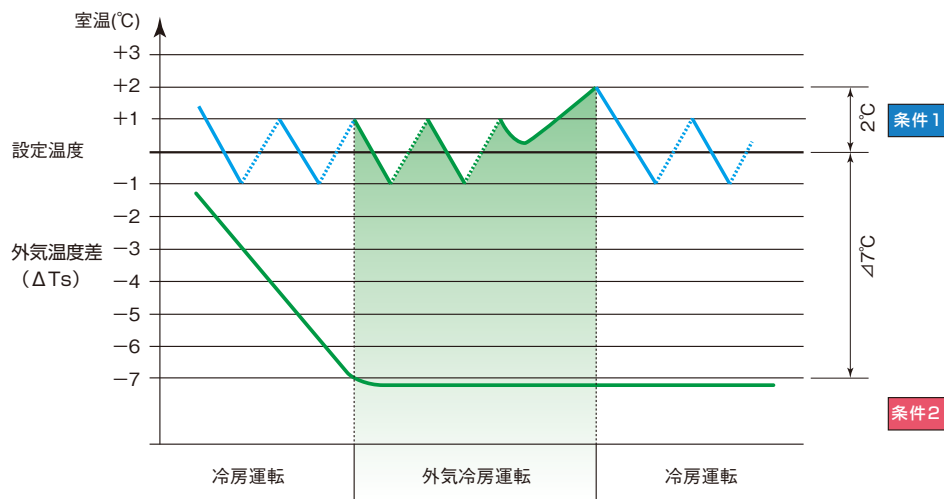
●外気冷房運転条件

下記の2つの条件が成立した時、外気冷房運転となります。

条件1 :設定温度+1℃ ≦ 室温 < 設定温度+2℃

条件2 :外気温度 < 設定温度−7℃

ただし、温度差（ΔTs）=0℃の場合、設定値が設定温度となります。
=3，4，5℃の場合は、冷房設定値が設定温度となります。
温度差（ΔTs）=冷房設定値−暖房設定値

●動作特性

・外気冷房運転中、室内温度が設定温度＋2℃以上となった時、通常の冷房運転となります。
・外気冷房運転から冷房運転になった場合、最低30分間は冷房運転を継続します。

注　記

外気冷房運転

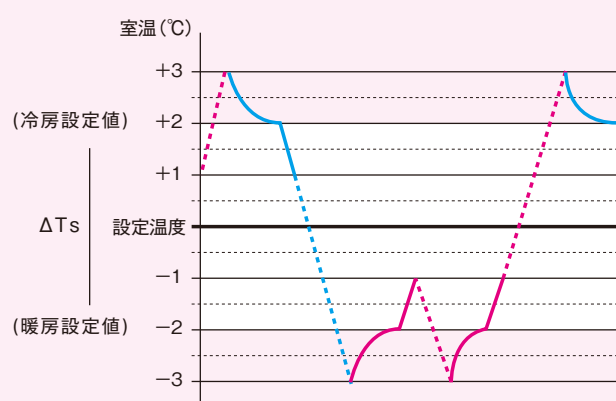
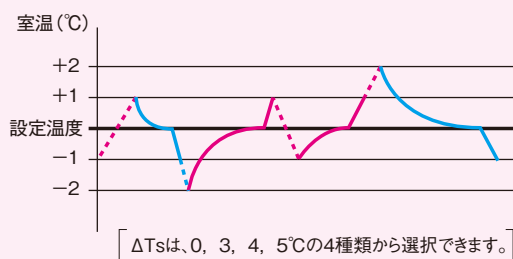
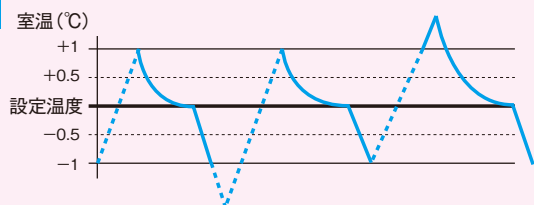
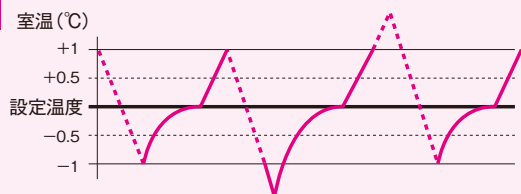
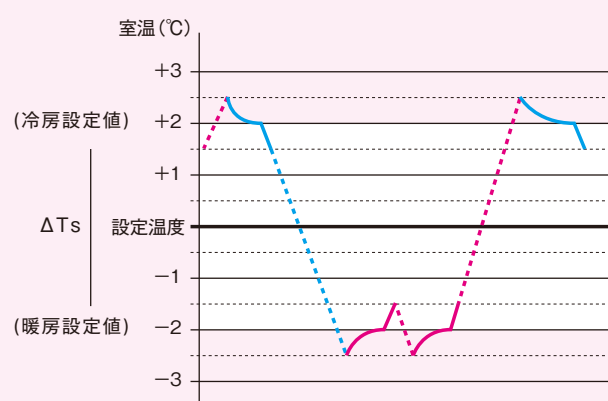
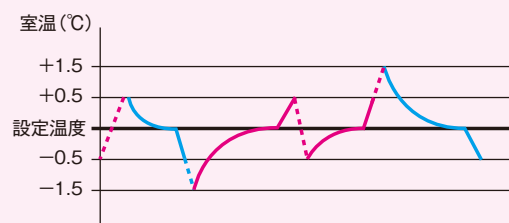
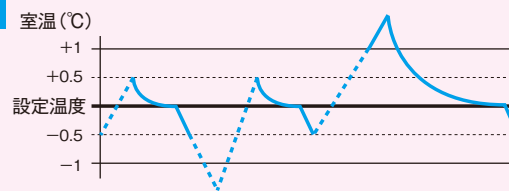
線は、外気冷房用給・排気ダンパ開状態（コンプレッサOFF）
線は、外気冷房用給・排気ダンパ閉状態（コンプレッサOFF）

冷房運転

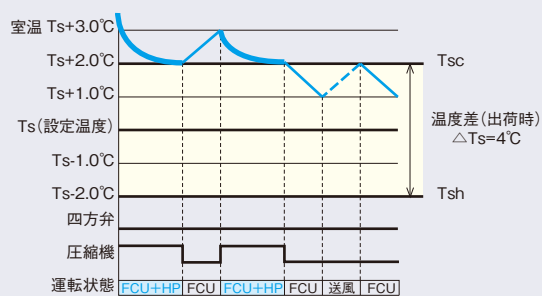
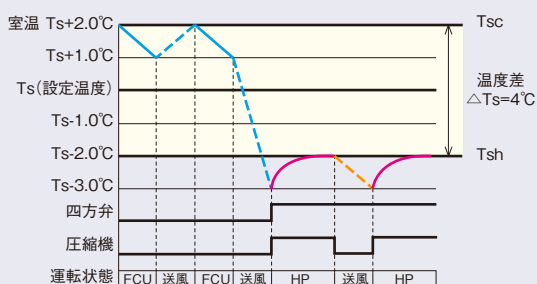
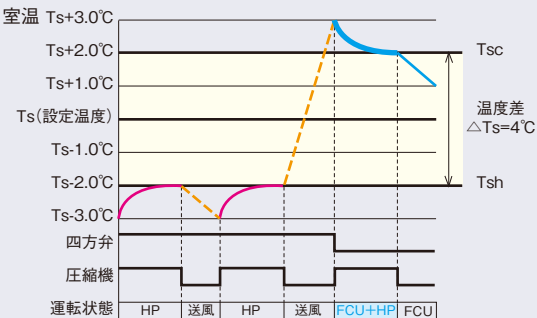
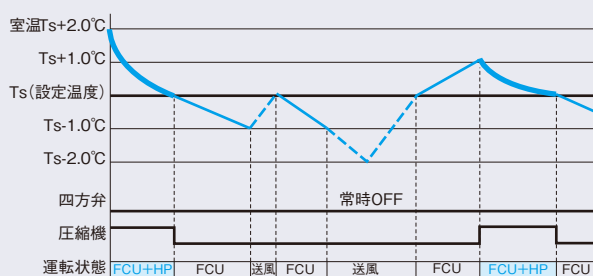
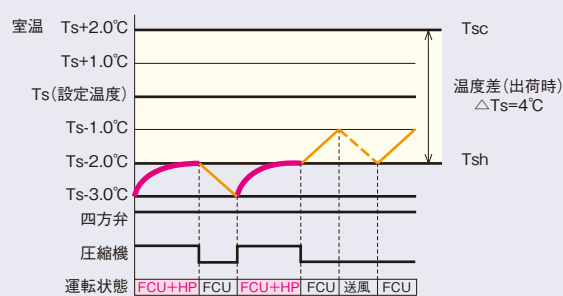
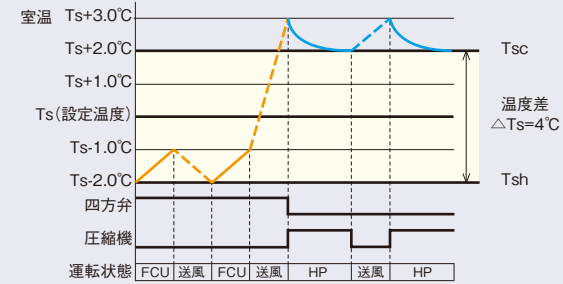
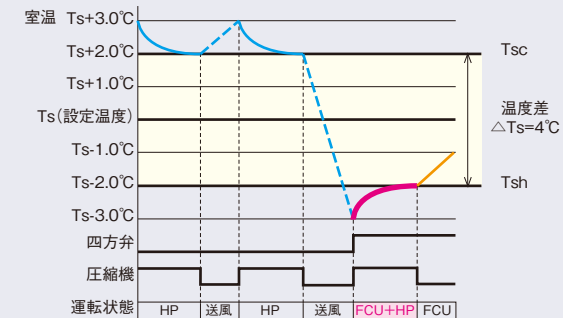
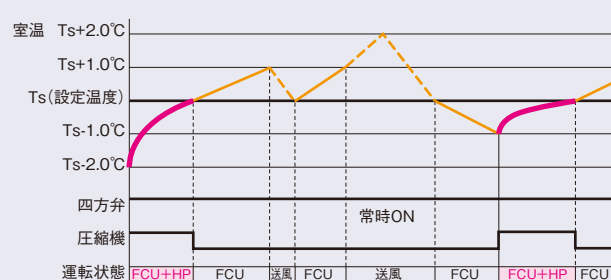
線は、冷房運転(コンプレッサ　ON)
線は、送風運転(コンプレッサ　OFF)

■液晶パネル 室温制御特性

液晶パネル（壁スイッチ）からの、運転モード設定及び温度設定信号により、以下のような室温制御を行います。
室温感知部は、ユニット内蔵のサーモセンサと液晶パネル（壁スイッチ）内蔵のルームセンサの2種類で制御が可能です。

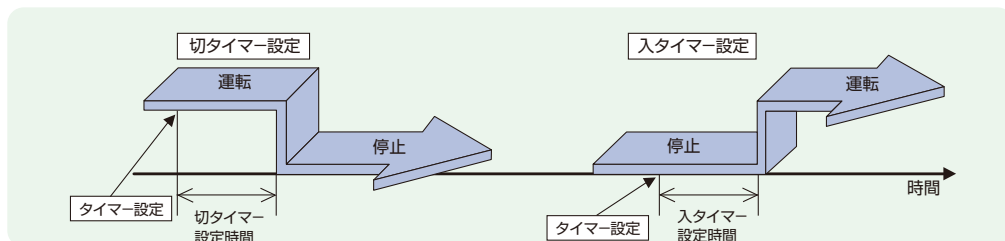
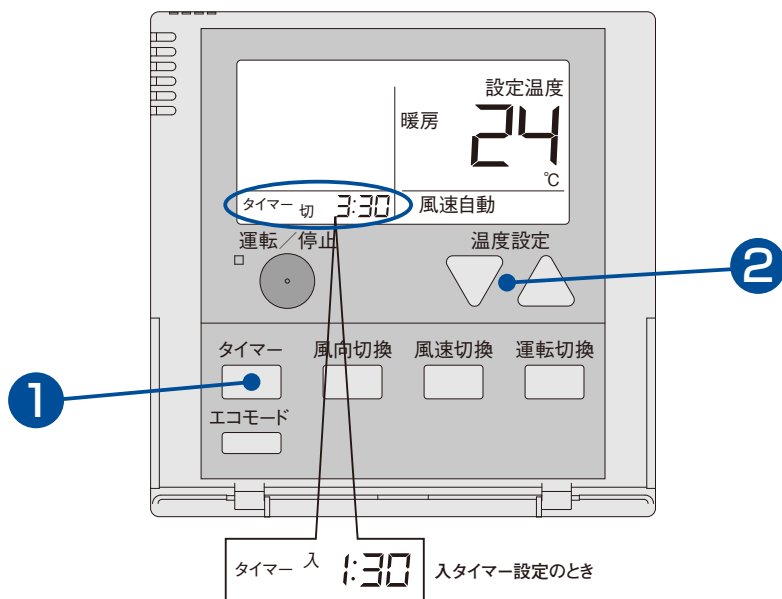
<インバータタイプ>

注　記
1.――線は冷房運転、――線は暖房運転、･･･線は各々のモードでの送風運転（コンプレッサOFF）を表します。
2.コンプレッサ保護のため、コンプレッサは、起動してから3分間は停止しません。但し、停止入力、保護回路異常入力があると全停止します。
　また、再起動時、電源投入時は、およそ3分間遅延されます。

運転モード設定及び温度設定信号により、以下のような室温制御を行います。（FCP型は、一部異なります。）
循環水温度が、室温設定温度±3℃以内の時は、HP運転のみとなります。

注　記

1. ▬線は冷房運転、▬線は暖房運転、┅線は各々のモードでの送風運転（コンプレッサOFF）を表します。太線はFCU+HP運転。
2. コンプレッサ保護のため、コンプレッサは、起動してから3分間は停止しません。但し、停止入力、保護回路異常入力があると全停止します。
   また、再起動時、電源投入時は、およそ3分間遅延されます。
3. ユニット内蔵のサーモセンサと、液晶パネル（壁スイッチ）内蔵のルームセンサは、同一特性です。
4. △Tsは、0,2,3,4℃から選択できます。

タイマー運転設定

1)タイマーの設定時間は30分単位で60時間まで設定できます。(アメニティースイッチ、スリムリモコンは9時間まで)
2)タイマーのカウントダウンが開始されるタイミングは、時間設定から5秒後です。
3)液晶パネルを複数接続する場合、(子)液晶パネルでのタイマー設定はできません。
4)タイマー機能を解除するには、タイマーボタンを再度押すとタイマー表示が消灯します。
5)切タイマー中に上位監視盤から、停止指令があった場合は、タイマー設定を解除しユニットは停止します。
6)入タイマー中に上位監視盤から、運転指令があった場合は、タイマー設定を解除しユニットは運転します。

■液晶パネル

切タイマー設定

(例)3時間30分後に停止させたいとき	
❶ タイマーボタンを押して、設定時間を呼び出します。(タイマー表示が点滅します)	タイマー 切 9:00
❷ タイマー時間の設定「▽」/「△」ボタンを押して3:30に設定します。	タイマー 切 3:30
❸ 設定が終了し、ボタン操作をしないまま5秒経つと切タイマー運転を開始します。(タイマー表示が点滅から点灯に変わります)	タイマー 切 3:30

入タイマー設定

(例)1時間30分後に運転させたいとき	
❶ タイマーボタンを押して、設定時間を呼び出します。(タイマー表示が点滅します)	タイマー 入 14:00
❷ タイマー時間の設定「▽」/「△」ボタンを押して1:30に設定します。	タイマー 入 1:30
❸ 設定が終了し、ボタン操作をしないまま5秒経つと入タイマー運転を開始します。(タイマー表示が点滅から点灯に変わります)	タイマー 入 1:30

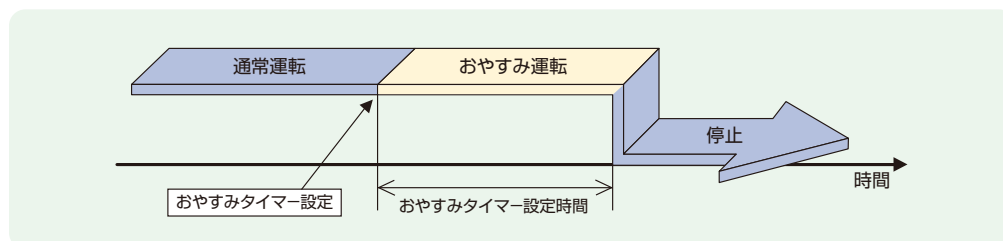
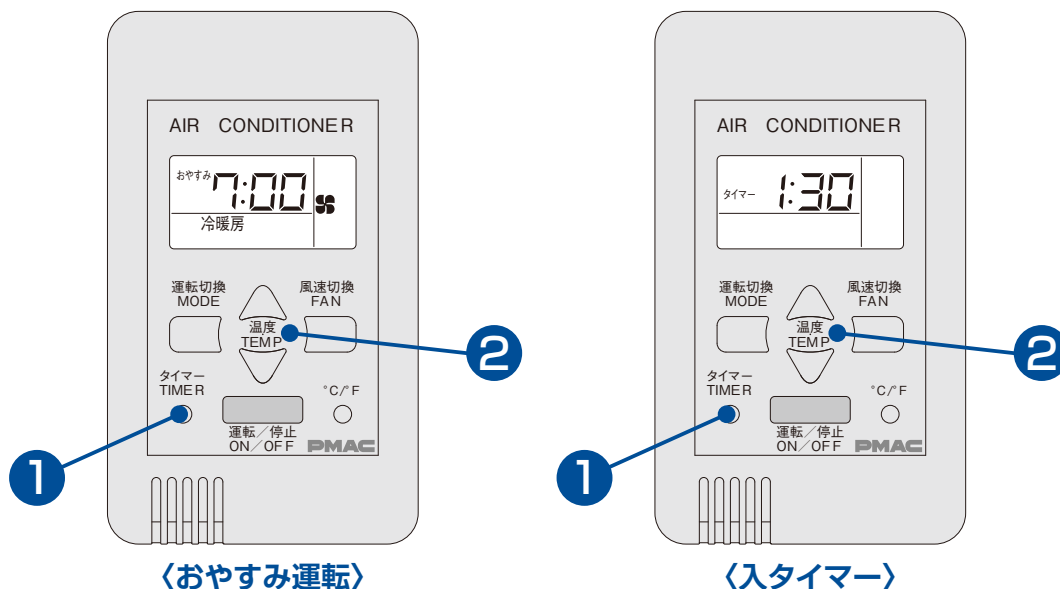
※熱源水システムが稼動中であること。

注)前回設定したタイマー時間が、次回「タイマー」ボタンを押した時に表示されます。
　ユニット電源投入後にタイマー設定を行った場合、入タイマーが「14:00」、切タイマーが「9:00」と表示します。

■スリムリモコン（アメニティースイッチも同等です。）

PAFMACユニットで、切タイマーはおやすみ運転設定となります。

おやすみ運転に設定すると風速表示は消灯し弱風固定となります。
おやすみ運転を開始すると、最大周波数を制限した運転となります。
おやすみ運転開始30分以降はファンコイル運転となります。
但し、設定温度と室温の差が3℃以上になるとコンプレッサが運転します。

〈おやすみ運転〉　〈入タイマー〉

おやすみ運転（PAFMACユニットの場合）

（例）おやすみ運転を7時間して停止させたいとき

❶ タイマーボタンを押して、設定時間を呼び出します。
（設定温度がタイマー時間に変わり、おやすみ表示が点滅します）
設定温度 24℃ ⇨ おやすみ 6:00

❷ タイマー時間の設定
「▽」／「△」ボタンを押して7:00に設定します。
（時間は30分単位で9時間まで設定できます）
おやすみ 7:00

❸ 設定が終了し、ボタン操作をしないまま5秒経つとおやすみ運転を開始します。
（おやすみ表示が点灯に変わり、タイマー時間が設定温度に戻ります）
おやすみ 7:00 ⇨ おやすみ 設定温度 24℃

入タイマー設定（全ユニット）

（例）1時間30分後に運転させたいとき

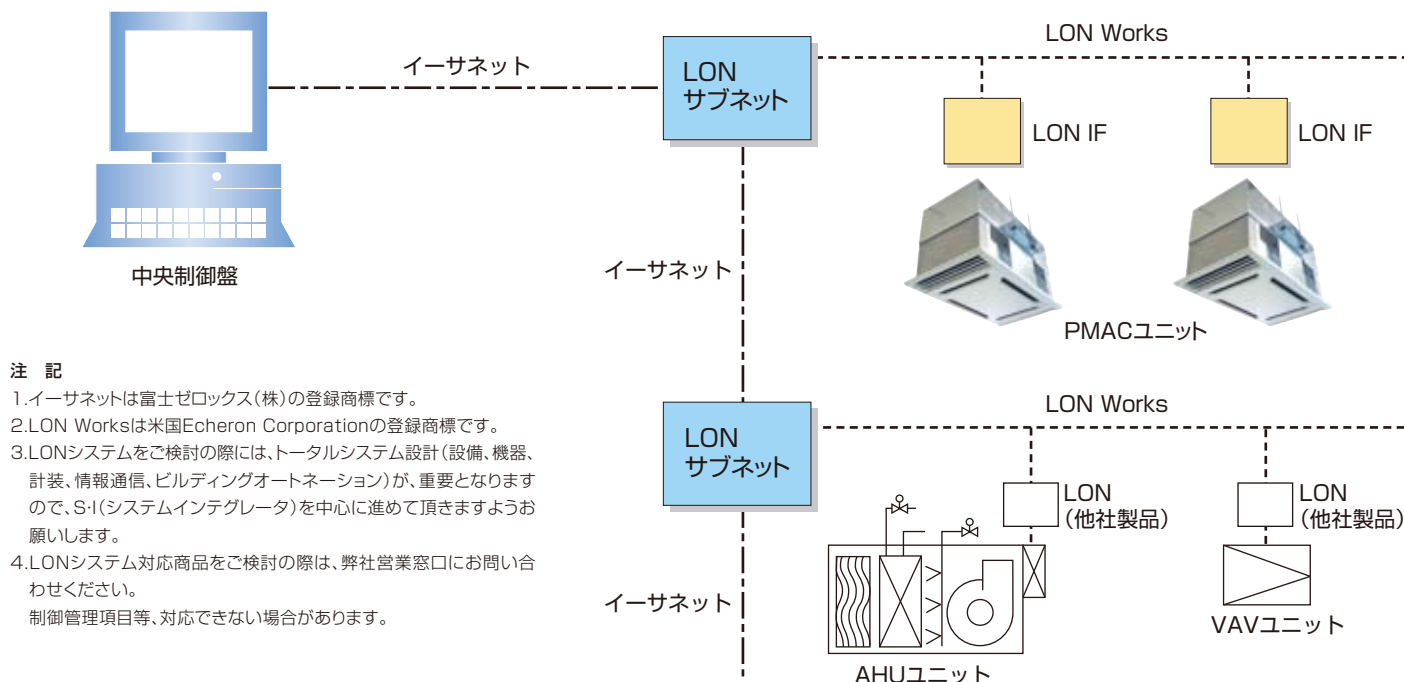
❶ タイマーボタンを押して、設定時間を呼び出します。
（タイマー表示が点滅します）
タイマー 6:00

❷ タイマー時間の設定
「▽」／「△」ボタンを押して1:30に設定します。
（時間は30分単位で9時間まで設定できます）
タイマー 1:30

❸ 設定が終了し、ボタン操作をしないまま5秒経つと入タイマー運転を開始します。
（タイマー表示が点滅から点灯に変わります）
タイマー 1:30

※熱源水システムが稼動中であること。

設備機器（空調機、照明器、各検出器等）のメーカーや機種等に関わらず、同一通信線で接続できるオープンネットワーク･マルチベンダー制御システムです。従来、各メーカー毎に対応していたインターフェイスの必要がなく、竣工後の機器増設や変更にも対応できます。

■システム例

注　記

1.イーサネットは富士ゼロックス（株）の登録商標です。
2.LON Worksは米国Echeron Corporationの登録商標です。
3.LONシステムをご検討の際には、トータルシステム設計（設備、機器、計装、情報通信、ビルディングオートネーション）が、重要となりますので、S･I（システムインテグレータ）を中心に進めて頂きますようお願いします。
4.LONシステム対応商品をご検討の際は、弊社営業窓口にお問い合わせください。
制御管理項目等、対応できない場合があります。

■制御管理項目

○:可能　×:不可

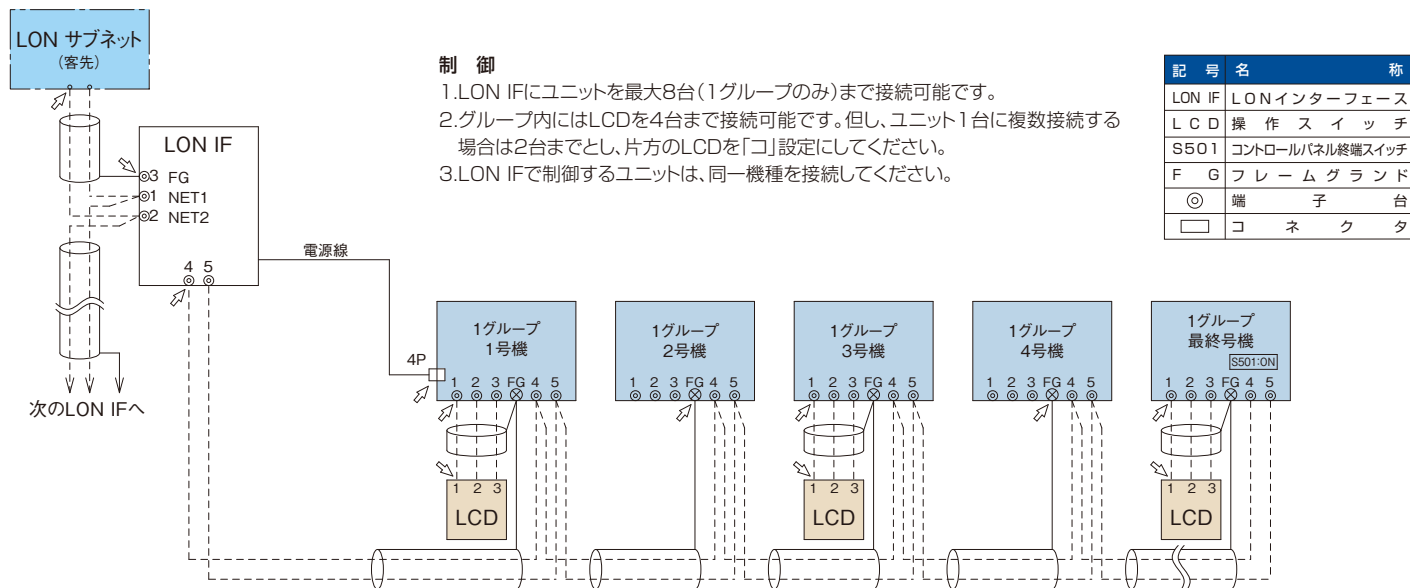
No.	制御管理項目	PMAC PAFMAC	ASPAC	No.	制御管理項目	PMAC PAFMAC	ASPAC
1	ユニット発停指令	○	○	14	ポンプインターロック入力指令	○	×
2	発停状態監視	○	○	15	ポンプインターロック入力状態監視	○	×
3	温度設定指令	○	○	16	外気冷房設定指令	×	○
4	温度設定状態監視	○	○	17	外気冷房設定状態監視	×	○
5	運転モード設定指令	○	○	18	外気導入設定指令	×	○
6	運転モード設定状態監視	○	○	19	外気導入設定状態監視	×	○
7	風速設定指令	○	○	20	火災停止コマンド指令	○	○
8	風速設定状態監視	○	○	21	警報内容	○	○
9	手元操作制限指令	○	○	22	RAサーミスタ温度	○	○
10	手元操作制限状態監視	○	○	23	運転状態モード	○	○
11	デマンド設定指令	○	○	24	ヘルスチェック指令	○	○
12	デマンド設定状態監視	○	○	25	ヘルスチェック応答	○	○
13	警報状態監視	○	○				

■LONシステム結線図

制　御

1.LON IFにユニットを最大8台（1グループのみ）まで接続可能です。
2.グループ内にはLCDを4台まで接続可能です。但し、ユニット1台に複数接続する場合は2台までとし、片方のLCDを「コ」設定にしてください。
3.LON IFで制御するユニットは、同一機種を接続してください。

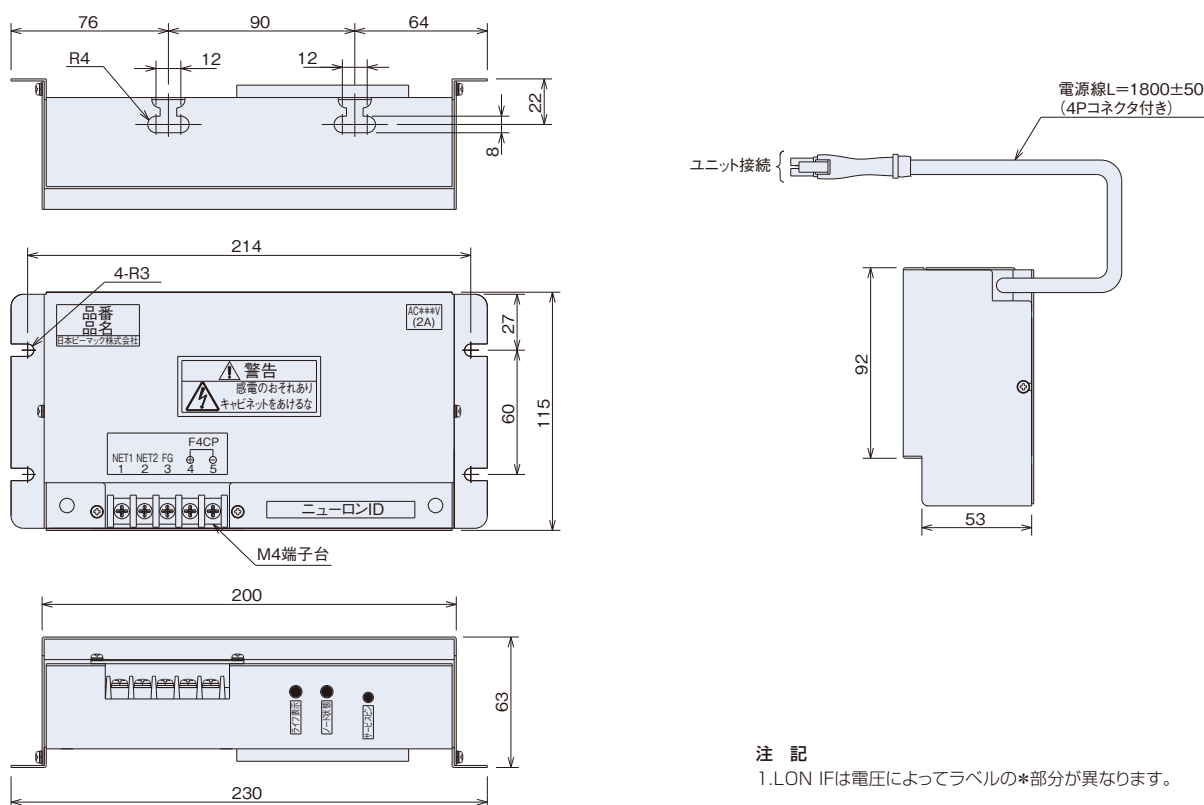
記　号	名　　称
LON IF	LONインターフェース
LCD	操作スイッチ
S501	コントロールパネル終端スイッチ
FG	フレームグランド
◎	端子台
▭	コネクタ

注　記

1.図中の破線部は客先準備となり、⇦印部は現場にて施工してください。
2.LON IF～ユニット間の通信線は総延長500m以内、太さ0.5～2.0mm²のシールド線を使用し、ユニット～LCD間の通信線は総延長100m以内、太さ0.5～1.25mm²のシールド線を使用してください。シールドは片側アースにしノイズを受けないように施工してください。
3.通信線は一筆書きとし途中分岐しないでください。また、接続の際は極性がありますので注意してください。
4.LON IFは必ず1グループ1号機に接続し、ユニット最終号機の終端抵抗を有効にしてください。終端抵抗はユニットのコントロールパネル基板上スイッチS501をONにする事で有効になります。
5.ユニットアドレスは、1号機から順に連番としてください。
6.電源接続、通信接続は各機器によって異なります。詳細は各機器の電気回路図や外形図を参照してください。
7.ロンワークス通信線用終端抵抗は、現場にて準備し施工してください。

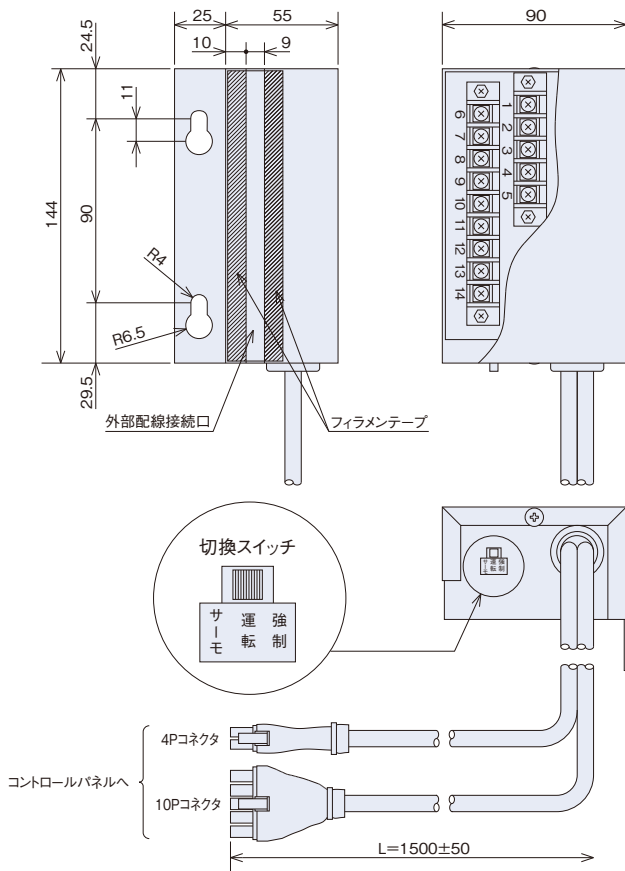
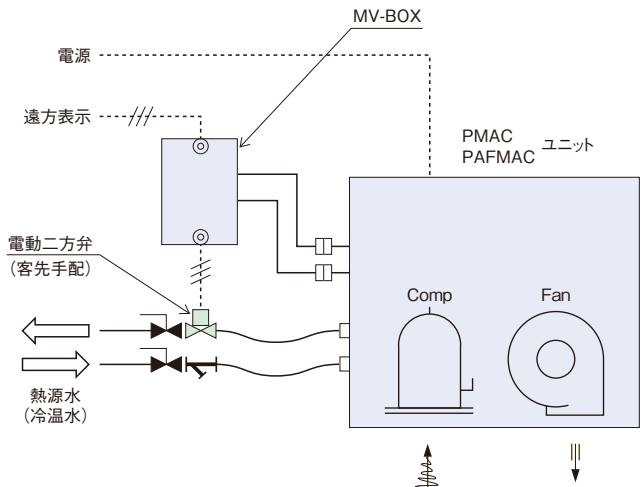
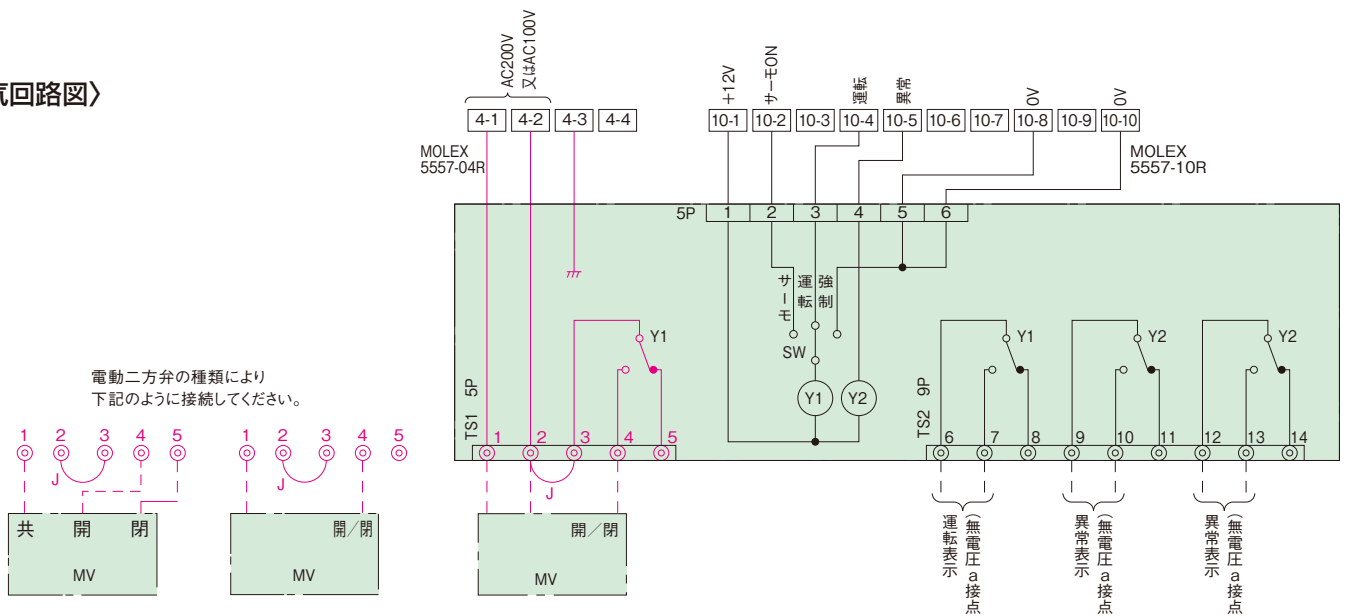
■LON インターフェイス

注　記

1.LON IFは電圧によってラベルの*部分が異なります。

MV-BOX（オプション）

PMAC（PAFMAC）ユニットの熱源水（冷温水）側に、
電動二方弁を設置する場合、ユニットの運転に連動させるために
MV-BOXを使用します。

《二方弁 開 条件》
①運転：　ユニット運転時 開（出荷時設定）
②サーモ：サーモ動作時（Comp運転時）開
③強制：　強制 開

注意:電動二方弁の選定は、ユニット電源に合わせて200V、または100V、
　　20W以下としてください。

〈外形寸法図〉

注　記
1. 10Pコネクタ（MOLEX 5557-10R）および4Pコネクタ（MOLEX 5557-04R）は、本体コントロールパネルに接続してください。
2. 図中の破線部は客先施工となります。
3. 電動二方弁の「開」条件は空調機の運転に連動します。サーモONまたは強制で「開」にしたい場合はSWを切換えてください。
4. SWをサーモONまたは強制に切り換えると端子台6、7間は運転表示として使用できません。
5. 電動二方弁は、PMACの電源電圧によりAC100VまたはAC200Vを選定してください。
6. 運転･異常表示はAC200V 1A COS=θ1以上でご使用ください。
7. 電動二方弁は20W以下を選定してください。

記　号	名　　称
4−	4Pコネクタ（オプションパネル）
10−	10Pコネクタ（オプションパネル）
Y1,Y2	補助リレー
◎	端子台M4
MV	電動二方弁
TS1,2	端子台
SW	サーモON−運転−強制　切換スイッチ

〈電気回路図〉